**АННОТАЦИИ**

**рабочих программ дисциплин**

**в структуре Основной образовательной программы**

**по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог**

**(специализация «№7 Транспортный бизнес и логистика»)**

**1С.Б.1 Философия**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 2 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Философия".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Философия" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1295) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Безопасность жизнедеятельности", "Политология", "Экономика";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** знает специфику предмета философии,структуру философского знания,место и роль философии в культуре;основные философские направления; базовые ценности научной,философской,редигиозной картины мира;знает основные направления и проблематику современной философии;знает методологию исследования общества,современную концепцию общества,его структуру, место человека в системе социальн6еых связей  **Умеет:** умеет оперировать базовымии ценностями философской мысли, ориентироваться в религиозных и гуманистических ценностях, опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; умеет раскрыть смысл выдвигаемых идей; умеет провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме  **Имеет навыки:** имеет навыки анализа философской мысли,базовых ценностей мировой философской мысли, готов опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии для формирорвания мировоззренческой позиции; владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой,приемами поиска, систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей и концепций | ОК-1 - способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения |
| **Знает:** знает специфику предмета философии,место и роль философии в культуре,исторические этапы и культурные традиции философии;знает основные направления и проблематику современной философии;знает методологию исследования общества,его структуру  **Умеет:** умеет оперировать базовыми ценностями философской мысли;ориентироваться в историческом наследии и культурных традициях философии, в направлениях философской мысли;умеет анализировать и оценивать события и процессы в истории философии  **Имеет навыки:** имеет навыки анализировать философскую мысль, базовые ценности мировой философии, ее культурные традиции;использовать методы сравнения философских идей,направлений в различных исторических эпохах;имеет навыки исследования общества, способен применять методологию исследования при анализе и оценке исторических событий и процессов | ОК-4 - способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы |
| **Знает:** знает специфику предмета философии хозяйствования,структуру философского знания об основных экономических знаниях;место и роль философии в хозяйственной деятельности общества;основные философские направления;базовые ценности научной,философской,религиозной картины мира;знает основные направления и проблематику современной философии хозяйствования;знает методологию исследования общества и труда,современную концепцию целостности бытия общества,его структуру,место человека в системе социальных связей  **Умеет:** умеет оперировать базовыми ценностями философской мысли об основных экономических знаниях;ориентироваться в религиозных и гуманистических ценностях;умеет раскрыть смысл выдвигаемых идей;умеет представить рассматриваемые философские проблемы в экономике развития общества;уметь провести сравнение различных философских концепций по конкретной проблеме  **Имеет навыки:** имеет навыки анализировать философские мысли об основах экономических знаниях,базовае ценности мировой философской мысли;владеет навыками работы с философскими источниками и критической литературой;приемами поиска,систематизации и свободного изложения философского материала и методами сравнения философских идей,концепций и эпох;имеет навыки выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных философских позиций | ОК-11 - способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 2

1. Философия, основные этапы ее становления. (Компетенция/и ОК-4)

1.1. Философия, круг ее проблем и роль в культуре: Предмет философии, место и роль философии в культуре, структура философского знания; научные, философские и религиозные картины мира, основные философские направления.

1.2. Зарождение философии. Античная философия: Философские идеи народов древнего Востока, социокультурные предпосылки древнегреческой философии, периодизация истории древнегреческой мысли, досократовская философия, антропологические идеи софистов и Сократа, философия Платона и Аристотеля, философские школы эллинистического периода.

1.3. Философия средних веков и эпохи Возрождения: Христианство и философская мысль отцов церкви и схоластиков. Основные философские идеи в трудах отцов церкви. Основные проблемы средневековой схоластической философии: проблема универсалий и проблема отношения веры и разума. Философские идеи эпохи Возрождения, пантеистическая философия Николая Кузанского и Джордано Бруно.

1.4. Западноевропейская философия Нового времени (17-18 вв.): Философия английского эмпиризма и сенсуализма: философские учения Фр.Бэкона, Т.Гоббса, Дж.Локка, Дж.Беркли и Д.Юма; рационалистическая философия Р.Декарта, Б.Спинозы, Г.Лейбница; философия французского Просвещения.

1.5. Немецкая классическая философия: Социокультурные предпосылки немецкой классической философии и ее основные проблемы. Докритический период кантовской философии, критическое учение И.Канта (трансцендентальные предпосылки познания и диалектика, этическое учение Канта); феноменология духа как введение в гегелевскую философию, основные разделы философии Гегеля (логика, философия природы и духа); философия Л.Фейербаха (критика христианства, обоснование антропологического принципа).

1.6. Западноевропейская философия 19-20 столетий и особенности философской мысли в России: Основные направления западноевропейской философской мысли 19-20 столетий: марксизм, позитивизм, иррационализм, феноменология, экзистенциализм, неопозитивизм и постпозитивизм, постмодернизм. Своеобразие русской философской мысли и ее периодизация; социально-философские идеи западничества и славянофильства; философско-этические учения Л.Толстого и Ф.Достоевского; философия положительного всеединства В.Соловьева, экзистенциальный персонализм Н.Бердяева, особенности философской мысли в 20 столетии.

2. Концепция бытия. (Компетенция/и ОК-11)

2.1. Бытие как центральное понятие философии. Бытие, материя и субстанция: Понятие бытия и субстанции, монистические и плюралистические концепции бытия, самоорганизация бытия; материальное и идеальное бытие; понятие материи в истории философии, определение материи; основные атрибуты материи (пространство, время и движение) и их взаимосвязь, структура материального мира.

2.2. Диалектика как теория развития бытия: Идея развития в истории философии, диалектика как теория развития и методология познания; особенности законов и категорий диалектики; метафизические альтернативы диалектики (догматизм, релятивизм, софистика, эклектика), синергетика; основные категории диалектики, закон единства и борьбы противоположностей, закон взаимосвязи качественных и количественных изменений, закон отрицания отрицания.

3. Философия познания. (Компетенция/и ОК-11)

3.1. Природа сознания человека: Биологические и социальные предпосылки сознания. Сознание как высшая форма отражения, функция мозга и продукт общества. Идеальность сознания. Структура и функции сознания. Сознание и познание, сознание, самосознание и бессознательное. Сознание и язык.

3.2. Человеческое познание, вненаучное и научное познание: Познание, творчество, практика; вера и знание, научное и вненаучное знание; критерии научного знания; понимание и объяснение; рациональное и иррациональное в познавательной деятельности; проблема истины; структура научного познания, его методы и формы; рост научного знания; научные революции и смена типов рациональности; наука и техника.

4. Философия человека. (Компетенция/и ОК-1)

4.1. Человек как предмет философского познания: Человек и общество; культура, человек и природа; свобода и ответственность человека в обществе; смысл человеческого бытия; представления о совершенном человеке в различных культурах; эстетические ценности и их роль в человеческой жизни; религиозные ценности и свобода совести.

5. Философия общества. (Компетенция/и ОК-4)

5.1. Общество как саморазвивающаяся система: Человек в системе социальных связей; методология исследования общества; современные концепции общества; общество и его структура; основные сферы общественной жизни; гражданское общество и государство; насилие и ненасилие в системе социальных связей.

5.2. Общественный прогресс. Россия как субъект всемирно-исторического развития: Человек и исторический процесс; формационная и цивилизационная концепции общественного развития; будущее человечества; глобальные проблемы современности; взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего.

**1С.Б.2 История**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "История".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "История" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1295) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Иностранный язык";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** движущие силы и закономерности исторического процесса  **Умеет:** Анализировать политические ситуации, программы политических партий  **Имеет навыки:** Методами анализа политических ситуаций и тенденций Методами анализа политических ситуаций и тенденций | ОК-1 - способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения |
| **Знает:** основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей  **Умеет:** определить место человека в системе социальных связей и в историческом процессе  **Имеет навыки:** навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям | ОК-4 - способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Теория и методология исторической науки. (Компетенция/и ОК-1)

1.1. Сущность, формы, функции исторического знания: 1) Методы и источники изучения истории. 2) Понятия и классификация исторического источника. 3) Принципы и методы изучения истории России. 4) Проблемы отечественной историографии.

2. Древняя Русь и социально-политические изменения в русских землях в XIII-XV вв. (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

2.1. Социально-политическое устройство, культура Древней Руси: 1) Факторы, особенности становления древнерусской цивилизации, государства. 2) Крещение Руси.

2.2. Княжеская раздробленность XII -XV вв: 1) Историческая альтернатива в развитии русских земель: Киев и Новгород. 2) Причины и последствия княжеской раздробленности. 3) Русь и Орда: проблемы взаимовлияния.

3. Образование и развитие Московского (Российского) государства. (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

3.1. Становление Московского государства (XIV -XVI вв.): 1) Возвышение Москвы. Иван Калита. 2) Специфика формирования единого российского государства. 3) Иван III. Конец ордынского ига. 4) Оформление самодержавия.

3.2. Россия в начале нового времени. XVII в: 1) Кризис общества и государства. «Смутное время». 2) Восстановление единой государственности. Воцарение Романовых.

4. Российская империя в XVIII-первой половине XIX вв. (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

4.1. Реформы Петра I. Начало модернизации: 1) Особенности социально-экономической, культурной модернизации. 2) Формирование абсолютной монархии. 3) Социальные преобразования. Реформы госаппарата. «Табель о рангах». Нововведения в области культуры.

4.2. Становление и укрепление дворянской империи: 1) Дворцовые перевороты (1725-1762 гг). 2) Екатерина II. Просвещенный абсолютизм (1762-1796 гг.). 3) Павел I Укрепление самодержавия (1796-1801 гг.). 4) Культура России XVIII в.

4.3. Россия в первой половине XIX в: 1) Александр I. Самодержавное реформаторство. 2) Николай I. Апогей самодержавия. 3) «Золотой век» культуры.

5. Российская империя во второй половине XIX-XX вв. (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

5.1. Россия во второй половине XIX в: 1) Александр II. Реформы 60-70-х гг. 2) Александр III. Постреформенная стабилизация. 3) Продолжение «золотого века» культуры.

5.2. Россия в начале XX в: 1) Правительственные попытки модернизации. С.Ю. Витте. 2) Революция 1905-1907 гг. Государственная Дума. 3) "Серебряный век" культуры.

5.3. Россия в 1907-1914 гг: 1) Столыпинские реформы. 2) Третьеиюньская политическая система.

6. Россия , СССР в 1917-1991гг. (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

6.1. Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса: 1) Россия в Первой мировой войне. 2) Свержение самодержавия. 3) Временное правительство и Советы. 4) Установление Советской власти.

6.2. Гражданская война и интервенция: 1) Создание Советского правительства. Первые декреты. 2) Причины и последствия гражданской войны. 3) Политика «военного коммунизма».

6.3. СССР в 20-е – 30-е гг.

6.4. СССР в годы Второй мировой войны.

6.5. Кризис Советской модели общества (1945-1991 гг.).

7. Становление новой российской государственности (1992-начало XXI в.). (Компетенция/и ОК-1, ОК-4)

7.1. Становление новой российской государственности (1992-начало XXI в.).

**1С.Б.3 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины 288 ч. (8 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 2 семестре, зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Иностранный язык".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Иностранный язык" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Иностранный язык (профессиональная коммуникация)";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** профессиональную лексику на иностранном языке  **Умеет:** использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности  **Имеет навыки:** одним из иностранных языков на уровне разговорного или читать и переводить со словарем | ОК-3 - владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. 1. РГУПС. Образовательные учреждения высшего образования в России и за рубежом. (Компетенция/и ОК-3)

1.1. 1.1. 1) Лексика по темам: структура университета, факультеты и кафедры, учебные программы. 2) Грамматика: структура повествовательного и вопросительного предложения, типы вопросов. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

1.2. 4) Говорение: монолог-описание (высшее образование в России), диалог- расспрос (о зарубежном вузе, программах обучения), диалог-обмен мнениями (уровни высшего образования). 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера. 6) Речевой этикет: согласие, несогласие.

2. Транспорт в нашей жизни. (Компетенция/и ОК-3)

2.1. 1) Лексика по темам: виды транспорта (наземный, водный, воздушный). 2) Грамматика: части речи (существительные, прилагательные, предлоги, числительные). 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

2.2. 4) Говорение: монолог-описание (история транспорта), монолог-сообщение (преимущества и недостатки различных видов транспорта), диалог-расспрос (проблемы транспорта). 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера, написание эссе о родном городе. 6) Речевой этикет: просьба, благодарность.

3. История железнодорожного транспорта. (Компетенция/и ОК-3)

3.1. 1) Лексика по темам: история российских железных дорог, их развитие. 2) Грамматика. Части речи: глаголы (видо-временная система действительного залога). 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

3.2. 4) Говорение: монолог-описание (Транссибирская магистраль), монолог-сообщение (развитие системы подземных железных дорог), диалог- расспрос (железные дороги Америки и Британии).

3.3. 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера, поддержание контактов со студентами за рубежом при помощи электронной почты. 6) Речевой этикет: сожаление, извинения.

4. Инфраструктура железных дорог. (Компетенция/и ОК-3)

4.1. 1) Лексика по темам: железные дороги, 2) Грамматика. Части речи: глаголы (видо-временная система страдательного залога). Словообразование. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации (общественно-политические, публицистические, страноведческие тексты по обозначенной тематике).

4.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (ЖД полотно), монолог-описание (вагоны и локомотивы), диалог- расспрос (проблемы энергоснабжения железных дорог.), реферирование текста по заданной тематике устно. 5) Письмо: план сообщения с опорной лексикой, перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера. 6) Деловая документация: оформление конверта. 7) Речевой этикет: общение с официальным лицом (на таможне).

Семестр № 2

9. Автомобильные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

9.1. 1) Лексика по темам: экспедиторские компании. 2) Грамматика: глагольные формы и их перевод. Словообразовательные модели.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных научно-популярных текстов по обозначенной тематике.

9.2. 4) Говорение по обозначенной тематике: монолог-описание (грузовые перевозки автотранспортом), монолог-сообщение (перевозка опасных грузов), диалог-расспрос (встреча с потенциальным клиентом).5) Письмо: правила письменного речевого этикета (заполнение регистрационных бланков).6)Речевой этикет: правила ведения дискуссии.

10. Железнодорожные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

10.1. 1) Лексика по темам: железнодорожные компании.2) Грамматика: Конверсия, придаточные предложения, причастные обороты.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

10.2. 4)Говорение: диалог-обмен мнениями.5)Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы.6)Речевой этикет: Общение с официальными представителями железнодорожной компании.

11. Морские перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

11.1. 1) Лексика по темам: морской транспорт и порт Роттердам. 2) Грамматика: Инфинитив и инфинитивные обороты. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

11.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (морские маршруты и терминалы), диалог-расспрос (оформление отгрузочной документации), монолог-описание (морская транспортная индустрия в период кризиса). 5) Письмо: перевод текста по широкому профилю специальности, письменное реферирование текста по широкому профилю специальности. 6) Речевой этикет: обсуждение отдельных пунктов контракта с деловым партнером. 7) Деловая документация: пункты контракта.

12. Интермодальные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

12.1. 1) Лексика по темам: интермодальный транспорт.2) Грамматика: Перевод различных грамматических конструкций.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

12.2. 4) Говорение: диалог – распрос (выбор вида транспорта), реферирование профессионально-ориентированного текста (экономические тенденции и требования к мультимодальным перевозкам).5) Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы.6) Речевой этикет: оформление деловых бумаг (коносамент).

**1С.Б.4 Безопасность жизнедеятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15

Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока «Блок 1 - Дисциплины (модули)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины «Перевозки специальных грузов», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте»;
* подготовка обучающегося к прохождению практик «Производственная»;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОК-12- способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОПК-6 - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОПК-7 - владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

*Содержание дисциплины*

Экзамен. Семестр № 4

1. Безопасность жизнедеятельности в условиях производства. (Компетенции ОК-6, ОК-12, ОПК-6, ОПК-7)

1.1.Теоретические основы БЖД: 1) Основные понятия и определения. 2) Человек и среда обитания. Связь между охраной окружающей среды и безопасностью. 3) Принципы, методы и средства обеспечения БЖД. 4) Вероятностные оценки возникновения опасных ситуаций.

1.2. Управление безопасностью жизнедеятельности в условиях производства: 1) Основные нормативно-правовые акты по охране труда и безопасности жизнедеятельности. 2) Надзор и контроль за состоянием охраны труда. 3) Ответственность работодателя за нарушение требований по охране труда. 4) расследование и учет несчастных случаев на производстве. Анализ производственного травматизма.

1.3. Основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности в техносфере: 1) Основы физиологии и психологии труда. 2) Особенности физического и умственного труда. Классификация работ по тяжести. 4) Профессиональный отбор. 5) Эргономическое обеспечение комфортных условий труда.

1.4. Негативные факторы техносферы, их воздействие на человека, средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем: 1) Вредные вещества в промышленности, их влияние на организм человека, нормирование. 2) Метеорологические условия производственной среды, их влияние на организм, нормирование. Вентиляция. Назначение. Классификация. Естественная и искусственная вентиляция. Основы расчета. 3) Влияние освещения на зрение, безопасность и производительность труда. Естественное и искусственное освещение, виды, нормирование. 4) Вредное действие шума на организм человека. Физические характеристики шума. Нормирование шума. Параметры вибрации, нормирование. Методы снижения шума и вибрации. 5) Действие электрического тока на организм человека. Критерии электробезопасности. Защитное заземление, защитное зануление, защитное отключение, выравнивание потенциалов. 6) Требования ПУЭ, Технические и организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность эксплуатации электроустановок. 7) Влияние электромагнитных полей на человека, нормирование, защита от них 8) Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и сосудов, работающих под давлением. 9) Пожарная безопасность: основные положения и понятия; организация пожарной охраны; физико-химические основы процесса горения и взрыва; взрывчатые пыле-газо-паровоздушные смеси и профилактика взрывов; оценка пожарной опасности; оценка риска возникновения пожара и мероприятия по его снижению; профилактика и тушение пожаров

2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях. (Компетенции ОК-6, ОК-12, ОПК-6, ОПК-7)

2.1. Основные источники и классификация ЧС: 1) Чрезвычайные ситуации и источники их происхождения. 2) Классификация ЧС, поражающие факторы техногенного происхождения; ЧС военного времени. 3) Законодательные акты РФ о защите населения от ЧС.

2.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС: 1) Основные принципы государственной политики в области защиты населения и территорий от ЧС. 2) Системы управления в ЧС, промышленная безопасность объектов экономики.

2.3. Основы защиты населения и производства от ЧС в РФ: 1) Основные способы защиты от поражающих факторов ЧС: инженерная защита, эвакуация и рассредоточение, использование средств индивидуальной защиты. Защитные сооружения на объектах транспорта.

2.4. Устойчивость работы объектов техносферы в ЧС мирного и военного времени, ликвидаций последствий ЧС: 1) Основы устойчивости работы объекта в ЧС, принципы и способы повышения устойчивости их функционирования. 2) Организация и проведение АСДНР, их содержание, этапы проведения, привлекаемые силы и средства. Прогнозирование и оценка обстановки при ЧС. Приборы радиационной, химической разведки.

**1С.Б.5 Физическая культура и спорт**

Общая трудоемкость дисциплины 72 ч. (2 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре, зачет в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина " Физическая культура и спорт ".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 №15.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, а также к будущей профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17. 10. 2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Физическая культура и спорт";
* подготовка обучающегося к прохождению практики "Учебная", "Производственная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.  **Умеет:** Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры. Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения. Использовать творческие средства и методы для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.  **Имеет навыки:** Средствами и методами укрепления здоровья, ценностями физической культуры личности для достижения должного уровня физической подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности. | ОК-13 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов. Ее социально-биологические основы. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Законодательство Российской Федерации о физической культуре и спорте. Физическая культура личности. (Компетенция/и ОК-13)

1.1. Современное состояние физической культуры и спорта: 1) Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". 2) Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. 3) Ценности физической культуры.

1.2. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности: 1) Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования. 2) Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. 3) Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

2. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. (Компетенция/и ОК-13)

2.1. Легкая атлетика: 1) Виды легкой атлетики, оздоровительное, прикладное и оборонное значение. 2) Профилактика травматизма. 3) Методика занятий оздоровительным бегом.

2.2. Гимнастика: 1) Строевые упражнения. 2) Общеразвивающие упражнения. 3) Общеразвивающие упражнения с отягощениями. 4) Прикладные упражнения.

2.3. Общая физическая подготовка: 1) Тренажеры, их назначение и устройство. 2) Меры предупреждения травматизма. 3) Регулировка нагрузки.

2.4. Спортивные игры: 1) Баскетбол. Стойки, перемещения, элементы техники. 2) Волейбол. Стойки, перемещения, подачи и передачи.

Семестр № 7

3. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. (Компетенция/и ОК-13)

3.1. Определение цели и задач спортивной подготовки: 1) Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта на физическое развитие и подготовленность. 2) Психические качества и свойства личности. 3) Возможные формы организации тренировки в вузе. 4) Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. 5) Контроль за эффективностью тренировочных занятий. 6) Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

3.2. Определение цели и задач занятий системой физических упражнений в условиях вуза: 1) Характеристика особенностей воздействия системы физических упражнений на физическое развитие и подготовленность. 2) Современные оздоровительные системы. 3) Организация и планирование собственной оздоровительной системы.

3.3. Современные оздоровительные системы: 1) Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. 2) Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

4. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания. (Компетенция/и ОК-13)

4.1. Спортивные игры: 1) Баскетбол. Стойки, перемещения, броски по кольцу, техника защиты. 2) Баскетбол. Групповые командные действия. 3) Волейбол. Стойки, перемещения, технические элементы. 4) Футбол. Техника перемещений. Индивидуальная работа с мячом.

4.2. Гимнастика: 1) Строевые упражнения. 2) Утренняя гигиеническая гимнастика. Ее задачи; методика подбора упражнений, возрастные и половые особенности. 3) Прикладные упражнения.

4.3. Легкая атлетика: 1) Бег на короткие дистанции. Техника бега. 2) Бег на длинные дистанции. Техника бега. 3) Кроссовая подготовка. 4) Прыжки с места. 5) Прыжки с разбега.

5. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов. (Компетенция/и ОК-13)

5.1. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе: 1) Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. 2) Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. 3) Методика подбора средств ППФП. 4) Контроль за эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.

5.2. Производственная физическая культура: 1) Производственная гимнастика. 2) Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. 3) Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. 4) Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности.

**1С.Б.6 Русский язык и культура речи**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Русский язык и культура речи".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Русский язык и культура речи" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** - социальные разновидности языка, нормативная база современного русского литературного языка. - конструктивные и языковые особенности официально-делового, научного, публицистического, литературного и разговорного речевых стилей.  **Умеет:** - составлять и оформлять планы, тезисы, конспекты, аннотации, рецензии, рефераты, отчеты, квалификационные работы.  **Имеет навыки:** - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики различного рода рассуждений. - навыками критического восприятия информации. | ОК-2 - способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 2

1. Язык как важнейший компонент национальной культуры. Понятие «культуры речи». (Компетенция/и ОК-2)

1.1. Русский язык как способ существования русского национального.

1.2. Русский язык конца ХХ века.

1.3. Новые явления в русском языке.

2. Нормативная база современного русского литературного языка . (Компетенция/и ОК-2)

2.1. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.

2.2. Способы нормирования русского литературного языка. Виды норм. Территориальные и социальные разновидности языка.

3. Навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики. (Компетенция/и ОК-2)

3.1. Особенности устной публичной речи; оратор и его аудитория; основные виды аргументов; подготовка речи: выбор темы, цель речи, поиск материала, начало, развертывание и завершение речи.

3.2. Навыки критического восприятия информации, практического анализа логики раз.

4. Речь и язык. Формы существования языка. (Компетенция/и ОК-2)

4.1. Язык и речь.

4.2. Устная и письменная разновидность литературного языка.

4.3. Монолог и диалог (полилог).

4.4. Условия успешного общения.

5. Конструктивные и языковые особенности стилей литературного языка. (Компетенция/и ОК-2)

5.1. Стили современного русского литературного языка.

5.2. Функциональные стили. Взаимодействие стилей.

6. Научный стиль речи. (Компетенция/и ОК-2)

6.1. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи.

6.2. Конструктивные и языковые особенности научного стиля.

6.3. Планы, тезисы, конспекты, аннотации, рецензии, рефераты, отчёты, квалификационные.

7. Официально-деловой стиль речи. (Компетенция/и ОК-2)

7.1. Конструктивные и языковые особенности официально-делового стиля речи (на примере текстов профессиональной направленности).

7.2. Сфера функционирования.

7.3. Лингвистические особенности. Важнейшие жанры официально-делового стиля речи.

**1С.Б.7 Общий курс транспорта**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 2 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Общий курс транспорта".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Общий курс транспорта" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Взаимодействие видов транспорта", "Железнодорожные станции и узлы (часть III)", "Транспортная безопасность";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** значимость своей будущей профессии, историю развития железнодорожного транспорта, мировые тенденции развития различных видов транспорта, исторические аспекты зарождения железных дорог в России, создания подвижного состава и инфраструктуры, характеристики и особенности различных видов транспорта.  **Умеет:** определять основные технические характеристики различных видов транспорта, осознавать культурную значимость своей будущей профессии, характеризовать и описывать технические средства и инженерные сооружения, находить мотивацию для качественного выполнения своей профессиональной деятельности, с учетом опыта, методов и приемов работы сотрудников транспортных и железнодорожных, предприятий.  **Имеет навыки:** развития приобретенных знаний и самообразования, осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к выполнению профессиональной деятельности | ОК-8 - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Основные понятия о транспорте и транспортных системах. Задачи и перспективы развития видов транспорта. (Компетенция/и ОК-8)

1.1. Краткий исторический очерк развития транспортной системы и железных дорог нашей страны: 1) Краткий исторический обзор развития транспорта. 2) Основные понятия и определения. 3) Взаимосвязь развития транспортных систем и смены экономических взаимоотношений.

1.2. Виды транспорта, их краткая технико-экономическая характеристика и сферы применения: 1) Виды транспорта и транспортная сеть. Понятие о густоте сети. 2) Мировые тенденции развития различных видов транспорта. 3) Транспорт и окружающая среда.

2. Железнодорожный транспорт. (Компетенция/и ОК-8)

2.1. Понятие о железнодорожных линиях: 1) Ж.-д. транспортная инфраструктура. 2) Структура управления на железнодорожном транспорте. 3) Основные сведения о трассе, плане и профиле ж. д. линии. 4) Категории железнодорожных линий.

2.2. Устройство железнодорожного пути: 1) Устройство земляного полотна на насыпях и в выемках. Водоотводные устройства. 2) Верхнее строение пути и его элементы. 3) Рельсы. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Типы рельсов. 4) Шпалы. Назначение и требования, предъявляемые к ним. Типы шпал. 5). Балласт и рельсовые скрепления, их виды. 6) Бесстыковой путь, его преимущества и особенности. 7) Рельсовая колея на прямых и кривых участках пути.

2.3. Искусственные сооружения и габариты на железнодорожном транспорте: 1) Назначение и характеристика железнодорожных искусственных сооружений. 2) Понятия о железнодорожных мостах и тоннелях. 3)Железнодорожные переезды. 4) Габарит приближения строений. Устройство для проверки соблюдения габарита приближения строений. 5) Габарит подвижного состава. 6) Габарит погрузки.

2.4. Стрелочные переводы и стрелочные улицы: 1) Типы стрелочных переводов. 2) Обыкновенный стрелочный перевод, его устройство и размеры. 3) Понятие о марке крестовины стрелочных переводов, применяемых на железных дорогах РФ. 4) Назначение и классификация стрелочных улиц. 5) Основные элементы стрелочных улиц. 6) Методика расчета координат основных точек стрелочной улицы.

2.5. Тяговый подвижной состав железнодорожного транспорта. Вагоны и вагонное хозяйство: 1) Общие сведения о локомотивах. Классификация локомотивов. 2) Электроподвижной состав. 3) Тепловозы. 4) Классификация вагонов и их технико-экономические характеристики. 5) Сооружения и устройства вагонного хозяйства.

2.6. Раздельные пункты железных дорог. Транспортные, железнодорожные и промышленные узлы: 1) Классификация раздельных пунктов. 2) Схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных, грузовых и пассажирских станций. 3) Полная и полезная длина путей, нумерация путей и стрелок на станциях. 4) Участковые и сортировочные станции. 5) Требования ПТЭ к обеспечению безопасности движения поездов и маневровой работы на станциях. 6) Понятие о транспортных, железнодорожных и промышленных узлах.

2.7. Системы энергоснабжения, связи и управления на железнодорожном транспорте: 1) Понятие о комплексе устройств автоматики, телемеханики и связи. 2) Системы связи и СЦБ. 3) Контактная сеть и ее устройство. 4) Системы тока и напряжения в контактной сети. Эксплуатация устройств электроснабжения. 5) Понятие о графике движения поездов, типы графиков, методика их составления.

3. Основные понятия о морском и внутреннем водном транспорте. (Компетенция/и ОК-8)

3.1. Организация работы и технические средства водного транспорта: 1) Роль и место морского и внутреннего водного транспорта в общей транспортной системе страны. Основные термины и определения. 2) Структура управления морским и речным транспортом. 3) Подвижной состав водного транспорта. 4) Портовые и причальные сооружения.

3.2. Системы управления на водном транспорте: 1) Системы навигационного контроля. 2) Управление подводом судов. 3) Экологические особенности применения водных видов транспорта.

4. Основные понятия об автомобильном транспорте. (Компетенция/и ОК-8)

4.1. Организация работы и технические средства автомобильного транспорта: 1) Роль и место автотранспорта в общей транспортной системе страны. Основные термины и определения. 2) Структура управления автотранспортом. 3) Автомобильный подвижной состав. 4) Категории автодорог. 5) Автотранспортные предприятия.

4.2. Системы снабжения и управления на автомобильном транспорте: 1) Системы материального снабжения. 2) Системы управления автомобильными перевозками. 3) Экологические проблемы применения автотранспорта.

5. Основные понятия о воздушном транспорте. Трубопроводный и промышленный транспорт. (Компетенция/и ОК-8)

5.1. Организация работы и технические средства воздушного транспорта: 1) Роль и место авиатранспорта в общей транспортной системе страны. Основные термины и определения. 2) Структура управления авиатранспортом. 3) Классификация воздушных судов. 4) Инженерные сооружения. Аэропорты и аэровокзалы. 5) Виды авиаперевозчиков.

5.2. Системы обслуживания и управления воздушными перевозками: 1) Системы обслуживания воздушных перевозок. 2) Системы диспетчерского управления авиаперевозками. 3) Экологические проблемы применения воздушного транспорта.

5.3. Основные характеристики и организация работы трубопроводного транспорта: 1) Роль и место трубопроводного транспорта в общей транспортной системе страны. Основные термины и определения. 2) Инженерные сооружения. 3) Трубопроводная техника и технологии.

5.4. Промышленный транспорт: 1) Виды промышленного транспорта. 2) Организация взаимодействие видов транспорта общего пользования и промтранспорта в узлах. 3) Критерии выбора рационального вида транспорта.

6. Линии метрополитенов, городской пассажирский транспорт. (Компетенция/и ОК-8)

6.1. Организация работы и технические средства метрополитенов: 1) Назначение и классификация метрополитенов. 2) Структура управления перевозками. 3) Комплекс сооружений, устройств и оборудования метрополитенов. 4) Организация движения поездов на линиях метрополитена.

6.2. Организация работы и технические средства городского пассажирского транспорта: 1) Организация городских пассажирских перевозок. 2) Классификация подвижного состава. 3) Пассажирские терминалы и пересадочные комплексы. Дисциплина "Безопасность жизнедеятельности".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15

Целью дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока «Блок 1 - Дисциплины (модули)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины «Перевозки специальных грузов», «Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте»;
* подготовка обучающегося к прохождению практик «Производственная»;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОК-12- способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОПК-6 - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |
| **Знает:** теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; основы защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Умеет:** применять правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности для обеспечения безопасности труда и производства, для защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций  **Имеет навыки:** использования методов и средств обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; методов и средств защиты населения и производства в условиях чрезвычайных ситуаций; использования методов оценки опасностей и вредностей производства; использования методов прогнозирования и оценки последствий аварий (катастроф) | ОПК-7 - владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. 1. РГУПС. Образовательные учреждения высшего образования в России и за рубежом. (Компетенция/и ОК-3)

1.1. 1.1. 1) Лексика по темам: структура университета, факультеты и кафедры, учебные программы. 2) Грамматика: структура повествовательного и вопросительного предложения, типы вопросов. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

1.2. 4) Говорение: монолог-описание (высшее образование в России), диалог- расспрос (о зарубежном вузе, программах обучения), диалог-обмен мнениями (уровни высшего образования). 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера. 6) Речевой этикет: согласие, несогласие.

2. Транспорт в нашей жизни. (Компетенция/и ОК-3)

2.1. 1) Лексика по темам: виды транспорта (наземный, водный, воздушный). 2) Грамматика: части речи (существительные, прилагательные, предлоги, числительные). 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

2.2. 4) Говорение: монолог-описание (история транспорта), монолог-сообщение (преимущества и недостатки различных видов транспорта), диалог-расспрос (проблемы транспорта). 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера, написание эссе о родном городе. 6) Речевой этикет: просьба, благодарность.

3. История железнодорожного транспорта. (Компетенция/и ОК-3)

3.1. 1) Лексика по темам: история российских железных дорог, их развитие. 2) Грамматика. Части речи: глаголы (видо-временная система действительного залога). 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных общественно-политических и публицистических текстов по обозначенной тематике.

3.2. 4) Говорение: монолог-описание (Транссибирская магистраль), монолог-сообщение (развитие системы подземных железных дорог), диалог- расспрос (железные дороги Америки и Британии).

3.3. 5) Письмо: перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера, поддержание контактов со студентами за рубежом при помощи электронной почты. 6) Речевой этикет: сожаление, извинения.

4. Инфраструктура железных дорог. (Компетенция/и ОК-3)

4.1. 1) Лексика по темам: железные дороги, 2) Грамматика. Части речи: глаголы (видо-временная система страдательного залога). Словообразование. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации (общественно-политические, публицистические, страноведческие тексты по обозначенной тематике).

4.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (ЖД полотно), монолог-описание (вагоны и локомотивы), диалог- расспрос (проблемы энергоснабжения железных дорог.), реферирование текста по заданной тематике устно. 5) Письмо: план сообщения с опорной лексикой, перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера. 6) Деловая документация: оформление конверта. 7) Речевой этикет: общение с официальным лицом (на таможне).

Семестр № 2

9. Автомобильные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

9.1. 1) Лексика по темам: экспедиторские компании. 2) Грамматика: глагольные формы и их перевод. Словообразовательные модели.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных научно-популярных текстов по обозначенной тематике.

9.2. 4) Говорение по обозначенной тематике: монолог-описание (грузовые перевозки автотранспортом), монолог-сообщение (перевозка опасных грузов), диалог-расспрос (встреча с потенциальным клиентом).5) Письмо: правила письменного речевого этикета (заполнение регистрационных бланков).6)Речевой этикет: правила ведения дискуссии.

10. Железнодорожные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

10.1. 1) Лексика по темам: железнодорожные компании.2) Грамматика: Конверсия, придаточные предложения, причастные обороты.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

10.2. 4)Говорение: диалог-обмен мнениями.5)Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы.6)Речевой этикет: Общение с официальными представителями железнодорожной компании.

11. Морские перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

11.1. 1) Лексика по темам: морской транспорт и порт Роттердам. 2) Грамматика: Инфинитив и инфинитивные обороты. 3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

11.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (морские маршруты и терминалы), диалог-расспрос (оформление отгрузочной документации), монолог-описание (морская транспортная индустрия в период кризиса). 5) Письмо: перевод текста по широкому профилю специальности, письменное реферирование текста по широкому профилю специальности. 6) Речевой этикет: обсуждение отдельных пунктов контракта с деловым партнером. 7) Деловая документация: пункты контракта.

12. Интермодальные перевозки. (Компетенция/и ОК-3)

12.1. 1) Лексика по темам: интермодальный транспорт.2) Грамматика: Перевод различных грамматических конструкций.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

12.2. 4) Говорение: диалог – распрос (выбор вида транспорта), реферирование профессионально-ориентированного текста (экономические тенденции и требования к мультимодальным перевозкам).5) Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы.6) Речевой этикет: оформление деловых бумаг (коносамент).

**1С.Б.8 Политология**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Политология".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Политология" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1295) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Управление персоналом";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Периодизацию истории становления и развития политической мысли; российскую политическую традицию: ее истоки, социокультурные основания, историческую динамику.  **Умеет:** Анализировать и оценивать исторические события и процессы.  **Имеет навыки:** Культуры мышления, способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, к восприятию информации, обобщению и анализу исторических событий и процессов | ОК-4 - способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям, умением анализировать и оценивать исторические события и процессы |
| **Знает:** Объект, предмет и метод политической науки, функции политологии.  **Умеет:** Анализировать политические ситуации, программы политических партий.  **Имеет навыки:** Использования методов анализа значимых политических событий и тенденций, ответственному участию в политической жизни. | ОК-10 - способностью к анализу значимых политических событий и тенденций, к ответственному участию в политической жизни |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Введение в политологию. (Компетенции ОК-4, ОК-10). (Компетенция/и ОК-4, ОК-10)

1.1. Политология как наука и учебная дисциплина. Предмет, объект и задачи политологии. Функции политологии. Методы исследования в политологии.

1.2. Политика как социальный феномен, объект следования и изучения. Место и роль политологии в системе общественных наук.

1.3. Методология познания политической реальности. Парадигмы политического знания. Экспертное политическое знание.

2. История развития политической науки. (Компетенция ОК-4). (Компетенция/и ОК-4)

2.1. История политических учений и политической науки. История зарубежной политической мысли. Элементы политологии в учениях Древней Греции и Древнего Рима. Древневосточная политическая мысль.

2.2. Политическая мысль Средневековья, эпохи Возрождения и Нового времени.

2.3. Социально-политические идеи социалистов-утопистов XVI-XIX в.в.

2.4. Марксистская теория политики.

2.5. Российская политическая традиция: истоки, социокультурные основания, историческая динамика. Историческая эволюция политической мысли и особенности ее развития в России.

2.6. Современные политологические школы.

3. Политическая система общества и её институты. (Компетенция ОК-10). (Компетенция/и ОК-10)

3.1. Институциональные аспекты политики. Политическая власть: понятие, структура, функции, виды и ресурсы власти.

3.2. Политическая система общества: понятие, сущность, структура, функции и типология.

3.3. Политические режимы и их типология.

3.4. Государство как центральный политический институт: происхождение, сущность, функции. Исторические типы и формы государства. Формы государственного устройства и правления.

3.5. Государство и гражданское общество. Особенности становления гражданского общества в России. Создание правового государства.

3.6. Политические партии: понятие, место, роль, функции. Партийные системы. Многопартийная система в современной России. Общественно-политические организации и социальные движения. Электоральные системы.

3.7. Политические элиты и политическое лидерство: Понятие и основные концепции элит. Типология, закономерности существования и основные функции элит в обществе.

3.8. Типология и функции политического лидерства.

4. Политические процессы и политическая деятельность. (Компетенция ОК-10). (Компетенция/и ОК-10)

4.1. Политические отношения и процессы. Политическая деятельность.

4.2. Политическое развитие и кризисы. Политическая модернизация.

4.3. Политические конфликты и способы их разрешения.

4.4. Технологии управления политическими процессами.

4.5. Политическая идеология и политическая культура. Социокультурные аспекты политики. Политическая социализация.

4.6. Политический менеджмент.

5. Мировая политика и международные отношения. (Компетенция ОК-10). (Компетенция/и ОК-10)

5.1. Мировая политика и геополитика. Особенности мирового политического процесса.

5.2. Международные отношения: понятие, субъекты, объекты, тенденции в развитии и факторы влияния. Геополитические трактовки международных отношений.

5.3. Глобальные проблемы современности и глобализация политических процессов.

5.4. Место России в современном мировом процессе. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации.

6. Прикладная политология. (Компетенция ОК-10). (Компетенция/и ОК-10)

6.1. Политическая аналитика и прогностика.

6.2. Политическое прогнозирование. Политическое моделирование.

6.3. Политические технологии.

6.4. Политическая реклама: история возникновения и типология.

6.5. Политический маркетинг в России и за рубежом.

6.6. Политический консалтинг и его роль в политическом процессе.

6.7. Политическая деятельность в сфере «паблик рилейшнз».

**1С.Б.9 Управление персоналом**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление персоналом".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление персоналом" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Экономика транспорта";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** организационные отношения в системе менеджмента  **Умеет:** анализировать социально значимые процессы и явления  **Имеет навыки:** пониманием социальной значимости своей будущей профессии; элементарными навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций,проведения индивидуальной воспитательной работы,простейшими приемами психической саморегуляции | ОК-5 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции |
| **Знает:** основные нормативные правовые документы  **Умеет:** использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности  **Имеет навыки:** пониманием социальной значимости своей будущей профессии | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** управление человеком и управление группой  **Умеет:** разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности  **Имеет навыки:** навыком кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства | ОК-7 - готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе на общий результат, способностью к личностному развитию и повышению профессионального мастерства, умением разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других |
| **Знает:** основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач;  **Умеет:** использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач  **Имеет навыки:** способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач; | ОК-11 - способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 4

1. Основные организационно-управленческие решения. (Компетенция/и ОК-5)

1.1. Алгоритмы решения организационно-управленческих задач.

1.2. Анализ учебно-воспитательных ситуаций, приемы психической саморегуляции.

2. Нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности. (Компетенция/и ОК-6)

2.1. Нормативные правовые акты при выполнении функций управления персоналом.

2.2. Кадровое делопроизводство.

3. Принципы кооперации с коллегами, работы в коллективе. (Компетенция/и ОК-7)

3.1. Конфликтные ситуации, оценка качества личности и работника.

3.2. Социальные эксперименты.

4. Основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач в сфере управления персоналом. (Компетенция/и ОК-11)

4.1. Методы социальных и гуманитарных наук.

4.2. Методы экономических наук при решении профессиональных задач.

**1С.Б.10 Математика**

Общая трудоемкость дисциплины 432 ч. (12 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 1 семестре, зачет в 2 семестре, экзамен в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Математика".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Математика" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Математическое моделирование систем и процессов", "Основы логистики", "Прикладная механика";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования  **Имеет навыки:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, гармонического анализа; принципы инженерных расчетов, основные положения, применяемые для анализа статистических моделей  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования  **Имеет навыки:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Линейная алгебра. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

1.1. Определители, матрицы: 1) Определители второго и третьего порядка. 2) Миноры и алгебраические дополнения. 3) Разложение определителя по строке или по столбцу. 4) Свойства определителей. 5) Матрица. Виды матриц. 6) Определитель квадратной матрицы. 7) Ранг матрицы. Вычисление ранга. 8) Операции над матрицами. 9) Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы. Задачи инженера УПП по развитию способности приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

1.2. Системы линейных алгебраических уравнений: 1) Системы линейных алгебраических уравнений (однородная, неоднородная). 2) Решение систем линейных алгебраических уравнений по методу: Крамера, Гаусса, обратной матрицы.

1.3. Комплексные числа: 1) Понятие комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел в алгебраической форме. 2) Изображение комплексных чисел на плоскости. Тригонометрическая форма комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел в тригонометрической форме. 3) Показательная форма комплексного числа. Сложение, умножение и деление комплексных чисел в показательной форме. 4) Основная теорема алгебры. Разложение рациональной функции на сумму простейших дробей.

2. Аналитическая геометрия. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

2.1. Системы координат: 1) Числовые множества. Числовая ось. Понятие об n – мерном пространстве. 2) Система координат. 3) Преобразование декартовой прямоугольной системы координат при параллельном переносе и повороте.

2.3. Векторная алгебра и её приложения: 1) Вектор. Операции с векторами. 2) Линейная зависимость – независимость векторов, базис. Координаты вектора в базисе. 3) Скалярное, векторное, смешанное произведение векторов. Вычисления в координатной форме. 4) Выводы уравнений прямых на плоскости. 5) Выводы уравнений прямых в пространстве. 6) Выводы уравнений плоскостей. 7) Взаимные расположения прямых и плоскостей.

2.5. Кривые и поверхности второго порядка: 1) Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола (определение, рисунок, каноническое уравнение). 2) Поверхности второго порядка (определение, рисунок, каноническое уравнение). 3) Метод сечений.

3. Функции. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

3.1. Функции: 1) Множества и отношения. 2) Функция одной переменной. Функция нескольких переменных. Однозначные и многозначные функции. Функции действительного и комплексного аргумента. 3) Способы задания функций. Обратная функция. Сложная функция. Функция заданная параметрически. Функция заданная неявно. 4) Свойства функций. Классификация функций.

3.2. Преобразования графиков функций: 1) Основные элементарные функции и их графики. 2) Преобразования графиков функций.

4. Предел. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

4.1. Понятия и операции: 4.1. 1) Предел функции одной переменной в точке и в бесконечности. 2) Предел функции n переменных. 3) Операции над пределами. 4) Асимптотические соотношения между двумя функциями одной переменной.

4.2. Конкретные конструкции пределов в виде понятий математики: Конкретные конструкции пределов в виде понятий математики.

5. Дифференцирование функции одной переменной. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

5.1. Производная функции одной переменной: 1) Определение производной функции одной переменной. Геометрический смысл. Правила дифференцирования/ 2) Таблица производных основных элементарных функций. 3) Производная функции сложной, обратной, неявной, заданной параметрически.

5.2. Приложение производной функции одной переменной: 1) Производные высших порядков. Формула Тейлора. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей. 2) Условия монотонности функции. Необходимые и достаточные условия экстремума функции. Исследование выпуклости функции. Точки перегиба. Общая схема исследования и построения графика функции одной переменной.

6. Дифференцирование функции нескольких переменных. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

6.1. Понятия и приложения: 1) Частные производные функции двух переменных. Геометрический смысл. 2) Дифференциал функции двух переменных. 3) Производные и дифференциалы высших порядков. 4) Формула Тейлора функции двух переменных. 5) Исследование функции двух переменных на экстремум.

6.2. Поля: 1) Скалярные и векторные поля. 2) Характеристики полей: поверхности равного уровня, производная по направлению, градиент, дивергенция, ротор.

Семестр № 2

7. Интегралы функции одной переменной. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

7.1. Неопределённый интеграл: 1) Первообразная. 2) Неопределённый интеграл и его свойства. 3) Таблица интегралов основных элементарных функций.

7.2. Определенный интеграл: 1) Определенный интеграл и его свойства. 2) Связь интегрального и дифференциального исчисления – формула Ньютона - Лейбница.

7.3. Методы интегрирования: 1) Метод замены переменных. 2) Метод интегрирования по частям.

8. Интегралы функции нескольких переменных. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

8.1. Понятие кратных интегралов: 1) Понятия кратных интегралов.

8.2. Вычисление кратных интегралов: 1) Вычисление кратных интегралов. 2) Замена переменных в кратных интегралах.

9. Дифференциальные уравнения. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

9.1. Понятия и методы решения: 1) Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. 2) Дифференциальные уравнения первого порядка с разделёнными и разделяющимися переменными. 3) Задача Коши. 4) Линейные дифференциальные уравнения.

9.2. Линейные дифференциальные уравнения 2-го порядка с постоянными коэффициентами: 1) Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами однородные. 2) Линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами неоднородные.

10. Операционное исчисление. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

10.1. Понятия: 1) Оригинал, изображение, преобразование Лапласа. 2) Свойства преобразования Лапласа. 3) Таблица преобразования Лапласа. 4) Преобразование Лапласа первой и второй производной.

10.2. Приложения: Схема решения задачи Коши уравнений динамики материальной точки на прямой операционным методом.

11. Ряды. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

11.1. Числовые ряды: 1) Понятия: частичные суммы, числовой ряд, сумма ряда, сходимость – расходимость ряда, члены ряда, отрезок ряда, остаток ряда. 2) Знакоположительные, знакопеременные, знакочередующиеся ряды. Абсолютно и условно сходящиеся ряды. 3) Необходимое условие сходимости. 4) Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов и абсолютно сходящихся знакопеременных рядов. 5) Знакочередующиеся ряды и достаточный признак сходимости Лейбница.

11.2. Степенные ряды: 1) Степенной ряд. 2) Ряд Тейлора. 3) Интервал сходимости, радиус сходимости. 4) Операции над степенными рядами. 5) Приложения степенных рядов.

11.3. Ряды Фурье: 1) ) Тригонометрический многочлен, тригонометрический ряд, ряд Фурье, коэффициенты ряда Фурье. 2) Разложения в ряд Фурье чётной и нечётной периодической функции. 3) Разложения в ряд Фурье периодической функции произвольного периода. 4) Разложения в ряд Фурье непериодической функции, заданной на конечном интервале.

Семестр № 3

12. Теория вероятности. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

12.1. Понятия и теоремы теории вероятностей: 1) Комбинаторика: перестановки, сочетания, размещения. 2) Опыт, событие. Понятия: равновозможные события, произведение событий, сумма событий, разность событий, противоположные события, достоверное событие, невозможное событие, несовместные события, полная группа событий. 3) Вероятность события в конечном пространстве событий (классическое определение). 4) Частота (статистическая вероятность) события. 5) Вероятность суммы совместных и несовместных событий. 6) Вероятность произведения зависимых и независимых событий. 7) Формула полной вероятности. 8) Формула гипотез (Бейеса). 9) Формула Бернулли. Биномиальный закон распределения вероятностей. 10) Закон больших чисел.

12.2. Случайные величины и законы их распределения: 1) Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. 2) Закон распределения дискретной случайной величины. 3) Функция распределения дискретной и непрерывной случайной величины. 4) Вероятность попадания случайной величины на заданный участок. 5) Плотность распределения непрерывной случайной величины. 6) Числовые характеристики случайных величин. 7) Нормальный закон распределения. 8) Равномерный закон распределения. 9) Экспоненциальный закон распределения.

13. Математическая статистика. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

13.1. Основные понятия: 1) Регрессия. 2) Корреляция. 3) Генеральная совокупность. Выборка.

13.2. Эмпирические распределения и их характеристики: 1) Одномерные (эмпирические) распределения и их характеристики. 2) Средне арифметическое. Другие средние. 3) Асимметрия и эксцесс. 4) Доверительный интервал.

13.3. Линейная регрессия и корреляция: 1) Построение регрессионной прямой с помощью метода наименьших квадратов. 2) Простая линейная корреляция. 3) Связь между коэффициентами корреляции, регрессии и детерминации.

13.4. Выборки и статистические методы оценки неизвествных параметров распределения: 1) Понятие и свойства выборки. 2) Ошибка выборки. 3) Точечная оценка. Интервальная оценка. 4) Расчет необходимого объема выборок.

14. Дискретная математика. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

14.1. Логика: 1) Высказывания. 2) Логические связки. 3) Символические записи сложных предложений. 4) Таблицы истинности. 5) Операции над высказываниями.

14.2. Множества и отношения: 1) Алгебра множеств. 2) Отображения. 3) Булевы алгебры. 2) Бинарные отношения на множестве. 4 Отношение порядка и доминирование. 5) Отношение эквивалентности.

15. Графы. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

15.1. Понятия: 1) Графы - основные понятия. 2) Матричное представление графов. 3) Матрицы смежности и идемпотенции неориентированных и ориентированных графов.

15.2. Характеристики: 1) Пути, цепи, контуры, циклы. 2) Подграф. 3) Связность, компоненты. 4) Мосты графа. 5) Задача о кратчайшем соединении.

16. Теория массового обслуживания. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

16.1. Понятия теории массового обслуживания: 1) Очереди, требования (заявки), приборы (каналы) обслуживания. 2) Входящий – выходящий потоки требований. 3) Определение системы массового обслуживания (СМО).

16.2. Характеристики СМО: 1) Характеристики одноканальных СМО: средняя длина очереди, дисперсия очереди, среднее время пребывания в системе или в очереди. 2) Простейший поток требований (стационарный пуассоновский). 3) Нормальный поток.

17. Основы математического моделирования. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

17.1. Основные понятия: 1) Общая схема построения модели. 2) Математическая структура модели и её содержательная интерпретация. 3) Математическая модель и её основные элементы.

17.2. Линейное программирование: 1) Постановка задачи. 2) Графический метод. 3) Симплекс-метод. 4) Транспортная задача и её модификации.

**1С.Б.11 Информатика**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Информатика".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Информатика" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Информационные технологии", "Математическое моделирование систем и прцессов", "Информационные технологии на магистральном транспорте";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные языки программирования  **Умеет:** использовать ПО для математических расчетов  **Имеет навыки:** составления алгоритма программ | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** основные виды информационных угроз  **Умеет:** настраивать работу антивирусных программ  **Имеет навыки:** настройки брандмауэров | ОПК-4 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов |
| **Знает:** виды математических расчетов на ПК  **Умеет:** разрабатывать программы для итерационных расчетов  **Имеет навыки:** написания программ на языке VBA | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** языки поисковых запросов в сети Интернет  **Умеет:** использовать браузеры, электронную почту и он-лайн пейджеры  **Имеет навыки:** поиска информации в блогах и форумах | ОПК-8 - готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Алгоритмизация и программирование. (Компетенция/и ОПК-4)

1.1. Понятие алгоритмов: 1) Свойства и способы записи алгоритмов. 2) Описание алгоритма с помощью блок-схем.

1.2. Этапы разработки программ.

2. Языки программирования высокого уровня. (Компетенция/и ОПК-3)

2.1. Язык программирования Бейсик и типы данных: 1) Целый, действительный, логический, символьный типы. 2) Линейный алгоритм. 3) Оператор ветвления: полный и неполный. 4) Цикл с предусловием, цикл с постусловием, цикл с параметром.

2.2. Массивы: 1) Описание массива, ввод и вывод. 2) Преобразование матриц. 3) Процедуры и функции для работы со строками.

2.3. Подпрограммы: 1) Описание и вызов процедур и функций. 2) Формальные и фактические параметры.

3. Технологии программирования. (Компетенция/и ОПК-5)

3.1. Технология структурного и модульного программирования: Методы проектирования программ: «сверху-вниз» и «снизу-вверх».

3.2. Языки программирования: низкого и высокого уровня: Виды трансляторов: компиляторы и интерпретаторы. Интегрированные среды программирования.

4. Локальные и глобальные сети ЭВМ. (Компетенция/и ОПК-8)

4.1. Компьютерные сети: 1) Классификация сетей. 2) Аппаратные средства передачи данных. 3) Локальные вычислительные сети (ЛВС). 4) Основные топологии ЛВС. Глобальная сеть: IP-адресация и доменная система имен (DNS), структура URL. Основные службы Интернет. Поисковые системы.

4.2. Основы и методы защиты информации: 1) Сведения, составляющие государственную тайну. 2) Категория информационной безопасности. Виды угроз: вирусы и сетевые атаки. Антивирусы и брандмауэры. Криптографическая защиты информации.

**1С.Б.12 Информационные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 2 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Информационные технологии на магистральном транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Информационные технологии на магистральном транспорте" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Взаимодействие видов транспорта", "Математическое моделирование систем и процессов (часть II)", "Организация пассажирских перевозок";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса,информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в грузовой и коммерческой работе на железнодорожном транспорте  **Умеет:** обеспечивать информационное обслуживание пассажиров и потенциальных пользователей услугами пассажирского комплекса, включая рекламу  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** геоинформационные системы на транспорте, возможности использования сети Интернет в мультимодальных транспортных системах  **Умеет:** применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте | ОПК-8 - готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем |
| **Знает:** современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования  **Умеет:** Единый комплекс интегрированной обработки дорожной ведомости, сетевую интегрированную российскую информационно-управляющую систему, автоматизированную систему оперативного управления эксплуатационной работой, информационно-управляющие системы линейного уровня автоматизированные системы управления сортировочными станциями) для решения задач эксплуатационной работы магистрального транспорта  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте | ПСК-1.2 - готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления эксплуатационной работой магистрального железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения |
| **Знает:** устройства автоматизированной диагностики состояния подвижного состава  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта | ПСК-1.4 - готовностью к участию в разработке и внедрении новых комплексных систем диагностики и мониторинга объектов инфраструктуры и подвижного состава |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Введение в дисциплину. (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

1.1. Транспортная система России. Виды транспорта: 1)Промышленный транспорт. 2)Магистральный транспорт. 3)Городской транспорт.

1.2. Классификация магистрального транспорта.

1.3. Основные характеристики магистральных видов транспорта, их достоинства и недостатки.

1.4. Основные задачи взаимодействия видов транспорта.

1.5. Деятельность железнодорожного транспорта. ОКВЭД Транспорт и связь.

1.6. Определение магистрального транспорта. Магистральный пассажирский железнодорожный транспорт. Магистральный грузовой железнодорожный транспорт.

1.7. Стратегия развития ж.д. транспорта в Российской Федерации до 2030 года.

1.8. Концепция информатизации ж.д. транспорта: 1)Понятие информатизации ж.д. транспорта. 2)Главная цель информатизации ж.д. транспорта. 3)Уровни информатизации. 4)Понятие информационной среды. 5)Комплексы информационных технологий, их функции.

1.9. Инновационное развитие ОАО «РЖД» в сфере грузовых и пассажирских перевозок: 1)Современные пассажирские электропоезда и электровозы 2)Грузовые электровозы, маневровые тепловозы 3)«Умный вокзал» 4)Передвижной выставочный комплекс.

2. Ключевые понятия информационных технологий (ИТ). (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

2.1. Определения ИТ, информационных систем ИС.

2.2. Классификация ИТ.

2.3. Системные и инструментальные средства.

2.4. Основы проектирования ИС: 1)Основные понятия, классификация ИС. 2)Этапы проектирования ИС.3)Инфраструктура информации.

2.5. Средства реализации информационных технологий.

3. Информационные технологии на железнодорожном транспорте пригородного сообщения. (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

3.1. Стратегия развития пригородного комплекса: ориентация на пассажира: 1)Выбор вида транспорта. 2)Покупка билета. 3)Ожидание поезда. 4)Обслуживание в пути 5)Постпродажное обслуживание.

3.2. Развитие каналов дистрибуции.

3.3. Внедрение новых технологий по обслуживанию пассажиров в пригородном сообщении: электронная транспортная карта, wi-fi, внедрение новой контрольно-кассовой техники, веб-сервис продаж Online-Агент.

3.4. Объемы пассажирских перевозок в пригородном сообщении.

3.5. Рентабельность пассажирских перевозок в пригородном сообщении. Господдержка пригородного ж/д сообщения.

4. Информационно-управляющая система «Автоматизированная система управления пассажирскими перевозками» (АСУ-ПП).Автоматизированная система оперативного управления перевозками. (АСОУП) (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

4.1. Объекты автоматизации АСУ-ПП.

4.2. Абоненты-пользователи АСУ-ПП.

4.3. Система «Экспресс-3»: 1)Цели проекта. 2)Общая характеристика системы 3) Программно-технический комплекс системы. 4)Функциональные подсистемы «Экспресс-3». 5)Совершенствование системы, перспективы развития.

4.4. Новая идеология процесса реализации билетов и услуг перевозчиков.

4.5. Показатели работы системы. Оперативные, стратегические, годовые планы.

4.6 Автоматизированная система оперативного управления перевозками. (АСОУП)

5. Информационные технологии на магистральном транспорте в сфере грузовых перевозок. (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

5.1. Классификация систем. Особенности работы данных систем.

5.2. Основные задачи информационных систем в сфере грузовых перевозок.

5.3. Краткий обзор основных информационных систем в сфере грузовых перевозок.

5.4. Перспективы развития информационных систем в сфере грузовых перевозок.

6. Система сбыта услуг при осуществлении перевозок грузов железнодорожным транспортом. Электронная транспортная накладная (ЭТРАН). (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

6.1. Структура системы ЭТРАН, ее архитектура.

6.2. Понятие электронной цифровой подписи (ЭЦП). Электронный документооборот с ЭЦП в режиме реального времени.

6.3. Оформление документов на международные перевозки.

6.4. Взаимодействие с информационными системами перевозчика в едином информационном пространстве.

6.5. Перспективы развития системы.

7. Единая служба поддержки пользователей (ЕСПП). (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-8, ПСК-1.2, ПСК-1.4)

7.1. Управление ИТ-услугами. ИТ-инфраструктура ОАО «РЖД».

7.2. Цели проекта. Решение.

7.3. Процесс управления обращениями. Классификация обращений.

7.4. Регистрация обращений. Правила обработки обращений.

7.5. Портал АСУ ЕСПП.

7.6. Процесс управления проблемами.

7.7. Процесс управления идеями.

7.8. Статистическая информация по использованию системы.

**1С.Б.13 Инженерная и компьютерная графика для объектов профессиональной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 252 ч. (7 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 2 семестре, зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Инженерная и компьютерная графика для объектов профессиональной деятельности".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 25.11.2016 № 4.

Целью дисциплины "Инженерная и компьютерная графика для объектов профессиональной деятельности" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть III)", "Управление эксплуатационной работой (часть II)", "Управление эксплуатационной работой (часть III)";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки графической информации  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для создания конструкторской документации  **Имеет навыки:** работы с компьютерными программами проектирования и разработки чертежей элементов | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей  **Умеет:** составлять и оформлять конструкторскую и другую техническую документацию  **Имеет навыки:** выполнять и читать конструкторскую документацию, изображения и обозначения деталей, сборочный чертеж | ОПК-13 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Задание геометрических фигур на чертеже. (Компетенция/и ОПК-5)

1.1. Метод проекций и его свойства: 1) Виды проецирования. 2) Свойства проецирования.

1.2. Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже: 1) Комплексный чертеж точки. 2) Прямые общего и частного положения. 3) Плоскости общего и частного положения.

2. Позиционные и метрические задачи. (Компетенция/и ОПК-13)

2.1. Позиционные задачи: 1) Взаимная принадлежность точки, прямой, плоскости. 2) Параллельность прямых и плоскостей. 3) Пересечение прямой и плоскости. 4) Пересечение двух плоскостей.

2.2. Метрические задачи: 1) Проецирование прямого угла. 2) Перпендикулярность прямых и плоскостей. 3) Расстояние от точки до плоскости.

3. Способы преобразования чертежа. (Компетенция/и ОПК-13)

3.1. Способ замены плоскостей проекций: 1) Нахождение натуральной величины прямой. 2) Нахождение натуральной величины плоскости.

3.2. Способ плоскопараллельного перемещения: 1) Нахождение натуральной величины прямой. 2) Нахождение натуральной величины плоскости.

4. Построение поверхностей на комплексном чертеже и их разверток. (Компетенция/и ОПК-13)

4.1. Поверхности: 1) Способы задания поверхностей. 2) Классификация поверхностей.

4.2. Пересечение многогранника плоскостью. Построение развертки многогранника: 1) Пересечение многогранника плоскостью частного положения. 2) Построение развертки усеченной части поверхности многогранника.

4.3. Пересечение поверхности вращения плоскостью: 1) Пересечение поверхности вращения плоскостью частного положения. 2) Построение развертки усеченной части поверхности вращения.

Компьютерный практикум.

Семестр № 2

5. Правила оформления чертежей. (Компетенция/и ОПК-13)

5.1. Виды изделий и конструкторской документации: 1) Виды изделий. 2) Виды конструкторских документов.

5.2. Форматы. Масштабы. Типы линий. Шрифты чертежные. Сопряжения. Нанесение размеров на чертежах: 1) Основные форматы. 2) Масштабы увеличения и уменьшения. 3) Наименование, начертание, толщина и применение типов линий. 4) Типы и параметры чертежных шрифтов. 5) Построение внешних и внутренних сопряжений. 6) Простановка размеров на чертежах.

6. Проекционное черчение. (Компетенция/и ОПК-13)

6.1. Изображения - виды, разрезы, сечения: 1) Виды. 2) Разрезы. 3) Сечения.

6.2. Аксонометрические проекции: 1) Виды аксонометрических проекций. 2) Изображение деталей в аксонометрических проекциях.

7. Машиностроительное черчение. (Компетенция/и ОПК-13)

7.1. Изображение и обозначения элементов деталей и резьбы на чертеже: 1) Изображение и обозначение конструктивных элементов деталей. 2) Изображение и обозначение резьбы на чертежах. 3) Крепежные изделия.

7.2. Рабочие чертежи и эскизы деталей: 1) Требования, предъявляемые к рабочему чертежу. 2) Этапы эскизирования.

7.3. Сборочный чертеж изделий: 1) Виды соединений. 2) Разъемные и неразъемные соединения. 3) Содержание сборочного чертежа. 4) Спецификация. 5) Последовательность выполнения деталирования.

8. Компьютерная графика. (Компетенция/и ОПК-5)

8.1. Основные принципы работы в системе AutoCAD: 1) Рабочий стол AutoCAD. 2) Ввод команд и координат. 3) Команды рисования и редактирования. 4) Нанесение размеров в AutoCAD.

8.2. Использование возможностей AutoCAD для создания технической документации: 1) Графическое моделирование элементов станций. 2) Графическое моделирование элементов участка железной дороги.

**1С.Б.14 Химия**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 2 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Химия".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины «Химия» является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока «Блок 1 - Дисциплины (модули)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;

- подготовка обучающегося к освоению дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Экология»;

- подготовка обучающегося к прохождению практик «Учебная», «Производственная»;

- подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации  **Умеет:** составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами  **Имеет навыки:** химического и физико-химического анализа объектов окружающей среды; определения срока службы конструкционных материалов; выбора методов защиты металлических конструкций от разрушения | ОПК-2 - способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |
| **Знает:** основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации  **Умеет:** составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами  **Имеет навыки:** химического и физико-химического анализа объектов окружающей среды; определения срока службы конструкционных материалов; выбора методов защиты металлических конструкций от разрушения | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** основные химические системы, основы химической термодинамики, кинетики и химической идентификации  **Умеет:** составлять и анализировать химические уравнения, соблюдать меры безопасности при работе с химическими реактивами  **Имеет навыки:** химического и физико-химического анализа объектов окружающей среды | ОПК-6 - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Зачет. Семестр № 2

1. Реакционная способность веществ. (Компетенции ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6)

1.1. Строение атома и периодическая система элементов: 1) Квантово-механическая модель строения атома. Квантовые числа. 2) Электронная структура атомов и периодическая система элементов. Правила Клечковского, принцип Паули, правило Гунда.

1.2. Зависимость свойств атомов от строения их электронных оболочек: 1) Размеры атомов и ионов. 2) Энергия ионизации и сродство к электрону.

1.3. Химическая связь и строение молекул: 1) Ковалентная связь. 2) Способы образования ковалентной связи.3) Свойства ковалентной связи. 4) Ионная связь. 5) Водородная связь.

2. Химическая термодинамика и кинетика. (Компетенции ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6)

2.1. Термодинамика химических процессов: 1) Тепловые эффекты реакции. 2) Направленность химических процессов.

2.2. Скорость химических реакций и методы её регулирования: 1) Понятие скорости реакции. 2) Зависимость скорости реакции от концентрации веществ. Закон действующих масс. 3) Зависимость скорости реакции от температуры и природы реагирующих веществ. Энергия активации реакции. Правило Вант-Гоффа и уравнение Аррениуса. 4) Катализаторы и каталитические системы. Колебательные реакции.

2.3. Химическое и фазовое равновесие: 1) необратимы и обратимые реакции. Химическое равновесие. 2) Константа равновесия. 3) Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье. 4) Фазовое равновесие. Правило фаз Гиббса.

3. Химические системы. (Компетенции ОПК-2, ОПК-3, ОПК-6)

3.1. Растворы и дисперсные системы: 1) Характеристика растворов. Процесс растворения. Способы выражения концентрации растворов. Растворимость веществ. Энергетические эффекты образования растворов.2) Физико-химические свойства разбавленных растворов неэлектролитов. Осмос. Закон Рауля и следствия из него. 2) Растворы электролитов. Степень и константы диссоциации. Изотонический коэффициент. Сильные и слабые электролиты. Ионное произведение воды. Водородный показатель 3) Классификация и виды дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.

3.2. Электрохимические системы: 1) Гальванический элемент. Понятие об электродном потенциале. Шкала стандартных электродных потенциалов. Уравнение Нернста. Принцип работы гальванического элемента, его ЭДС 2) Коррозия металлов. Виды коррозии. Электрохимическая коррозия металлов. Защита металлов от коррозии 3) Электролиз. Сущность и применение электролиза. Электролиз водных растворов электролитов. Анодные и катодные процессы при электролизе. Законы электролиза.

3.3. Полимеры и олигомеры: 1) Понятие полимеров и олигомеров. Методы получения полимеров. Реакции полимеризации и поликонденсации. 2) Свойства полимеров. Применение.

4. Химическая идентификация. (Компетенции ОПК-3, ОПК-6)

4.1. Предмет аналитической химии: 1) Аналитический сигнал. 2) Качественный анализ. 3) Количественный анализ.

4.2. Химические методы анализа: 1) Методы обнаружения и разделения веществ. Качественные реакции. 2) Гравиметрический метод анализа. 3) Титриметрический анализ.

4.3. Инструментальные методы анализа: 1) Основные принципы физико-химических методов анализа. 2) Зависимость определяемой величины от концентрации вещества. Оптические и электрохимические методы анализа, хроматография и др. 3) Физические методы анализа. Области их применения.

**1С.Б.15 Физика**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 2 семестре, экзамен в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Физика".

Целью дисциплины "Физика" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Термодинамика и теплопередача", "Электрические машины", "Электроника и электротехника";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Учебная", "Преддипломная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** фундаментальные понятия, законы и теории классической и современной физики  **Умеет:** применять фундаментальные законы к решению физических задач  **Имеет навыки:** выбирать модели описания исследуемых явлений природы и физических эффектов | ОПК-2 - способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |
| **Знает:** основные понятия и законы механики, теплового движения материи, электромагнетизма, квантовой, атомной и ядерной физики  **Умеет:** проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты  **Имеет навыки:** проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 2

1. Кинематика и динамика материальной точки. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

1.1. Кинематика поступательного и вращательного движения: 1) Система отсчета 2) Траектория, путь, перемещение 3) Скорость и ускорение 4) Относительность движения 5) Тангенциальное и нормальное ускорения 6) Угловая скорость и угловое ускорение 7) Связь угловых скорости и ускорения с линейными скоростью и ускорениями.

1.2. Законы динамики материальной точки. Силы инерции: 1) Инерциальная система отсчёта 2) Законы классической механики Ньютона 3) Фундаментальные и производные взаимодействия 4) Силы тяготения, трения, упругости. 5) Неинерциальная система отсчёта 6) Сила инерции в прямолинейно ускоренных системах отсчета 7) Силы инерции во вращающихся системах отсчета 8) Сила Кориолиса.

1.3. Законы сохранения импульса и энергии в механике: 1) Тело как система материальных точек. Центр масс. 2) Импульс тела, импульс силы 3) Закон сохранения импульса 4) Работа и энергия 5) Виды механической энергии. Закон сохранения энергии 6) Консервативные и неконсервативные силы.

1.4. Основы релятивистской механики (СТО): 1) Опыт Майкельсона 2) Принцип относительности 3) Преобразования Галилея и Лоренца 4) Постулаты СТО 5) Следствия СТО 6) Релятивистский импульс. Энергия покоя.

2. Динамика твердого тела. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

2.1. Динамика вращательного движения. Расчет моментов инерции симметричных тел: 1) Момент силы 2) Основное уравнение динамики вращательного движения материальной точки 3) Момент инерции материальной точки 4) Основное уравнение динамики вращательного движения твердого тела 5) Момент инерции твердого тела. 6) Момент инерции симметричных твердых тел. 7) Теорема Штейнера 8) Кинетическая энергия вращения тела.

2.2. Момента импульса вращающегося твердого тела: 1) Момент импульса материальной точки 2) Собственный и орбитальный моменты импульса твердого тела 3) Полный момент импульса 4) Изменение и сохранение моментов импульса твердого тела.

3. Механические колебания и волны. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

3.1. Свободные колебания. Затухающие и вынужденные колебания: 1) Общие сведения о колебаниях 2) Кинематика гармонических колебаний 3)Математический маятник 4) Пружинный маятник 5) Физический маятник. 6) Энергия гармонических колебаний. 7) Уравнение затухающих колебаний 8) Логарифмический декремент затухания 9) Добротность колебательной системы 10) Уравнение вынужденных колебаний 11) Явление резонанса.

3.2. Упругие волны: 1) Уравнение волны. Скорость упругих волн 2) Энергия упругой волны 3) Стоячие волны 4) Звуковые волны 5) Эффект Доплера.

4. Молекулярная физика и термодинамика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

4.1. Закономерности хаотического движения: 1) Свойства статистических ансамблей 2) Броуновское движение 3) Микро- и макропараметры 4) Функции распределения частиц по скоростям и координатам. 5) Распределение Максвелла.

4.2. Основные положения молекулярно–кинетической теории газов. Первый закон термодинамики: 1) Модель идеального газа 2) Давление газа. Абсолютная температура. 3) Основное уравнение МКТ 4) Уравнение состояния идеального газа. Смеси газов. 5) Изопроцессы. 6) Внутренняя энергия идеального газа 7) Работа газа 8) Теплообмен 9) Теплоемкость 10) Адиабатический процесс.

4.3. Второй и третий законы термодинамики. Явления переноса: 1) Обратимые и необратимые процессы 2) Тепловая машина 3) Цикл Карно и его КПД 4) Энтропия. 5) Явления переноса: диффузия, теплопроводность, внутреннее трение. 6) Эмпирические уравнения переноса. 7) Длина свободного пробега молекул идеального газа.

5. Электростатика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

5.1. Электростатическое поле в вакууме. Теорема Остроградского - Гаусса: 1) Закон Кулона 2) Напряженность электрического поля 3) Принцип суперпозиции полей 4) Потенциал электрического поля 5) Разность потенциалов 6) Связь напряженности и разности потенциалов. 7) Теорема Остроградского - Гаусса в интегральной форме 8) Примеры применения теоремы для расчета электростатических полей заряженных проводников различной формы.

5.2. Проводники в электростатическом поле: 1) Равновесие зарядов в проводнике 2) Электроемкость проводника 3) Конденсаторы 4) Соединения конденсаторов 5) Энергия заряженного конденсатора 6) Объемная плотность энергии электростатического поля.

5.3. Диэлектрики в электростатическом поле: 1) Электрическое поле диполя 2) Поляризация диэлектриков 3) Ориентационный и деформационный механизм поляризации 4) Вектор электрического смещения 5) Диэлектрическая проницаемость вещества 6) Энергия электрического поля в диэлектрике 7) Сегнетоэлектрики.

6. Постоянный электрический ток. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

6.1. Основные положения классической теории электропроводности металлов. Законы постоянного тока: 1) Сила и плотность тока 2) Закон Ома для однородного участка цепи в дифференциальной и интегральной форме 3) Сопротивление проводника. 4) ЭДС источника тока 5) Закон Ома для полной цепи 6) Закон Джоуля - Ленца 7) Сверхпроводимость.

6.2. Расчёт электрических цепей постоянного тока, не содержащих источники тока, содержащих источники тока: 1) Соединения проводников 2) Разветвленные цепи 3) Нахождение точек равных потенциалов. 4) Правила Кирхгофа 5) Метод Кирхгофа 6) Метод контурных токов.

Семестр № 3

7. Магнитостатика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

7.1. Магнитное поле в вакууме: 1) Сила Лоренца 2) Магнитная индукция 3) Магнитное поле движущегося заряда 4) Принцип суперпозиции полей 5) Закон Био – Савара - Лапласа 6) Магнитное поле бесконечно длинного прямого тока 7) Магнитное поле кругового тока.

7.2. Проводник с током в магнитном поле. Циркуляция вектора магнитной индукции: 1) Сила Ампера 2) Закон Ампера 3) Эффект Холла 4) Магнитный момент кругового тока. 5) Теорема о циркуляции вектора магнитной индукции 6) Магнитное поле соленоида 7) Магнитное поле тороида.

7.3. Магнитное поле в веществе: 1) Описание поля в веществе. 2) Напряженность магнитного поля. 3) Магнитная проницаемость и магнитная восприимчивость вещества. 4) Виды магнетиков: диамагнетики, парамагнетики, ферромагнетики.

8. Электродинамика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

8.1. Электромагнитная индукция. Энергия магнитного поля. Самоиндукция: 1) Магнитный поток. 2) Закон Фарадея. 3) Вихревое электрическое поле. 4) ЭДС индукции. 4) Правило Ленца. 5) Явление самоиндукции 6) Индуктивность соленоида 7)Энергия магнитного поля 8) Ток при замыкании и размыкании цепи.

8.2. Теория Максвелла: 1) Ток смещения 2) Полная формулировка теоремы о циркуляции вектора магнитной индукции 3) Система уравнений Максвелла.

8.3. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны: 1) Собственные колебания в электрическом колебательном контуре 2) Затухающие колебания в электрическом контуре 3) Вынужденные колебания в электрическом контуре 4) Уравнения плоской электромагнитной волны 5) Скорость электромагнитной волны 6) Энергия и импульс электромагнитной волны 7) Шкала электромагнитных волн 8) Интенсивность электромагнитной волны.

9. Волновая оптика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

9.1. Дисперсия света. Поляризация света: 1) Отражение и преломление света на границе диэлектриков 2) Абсолютный показатель преломления 3) Нормальная и аномальная дисперсии света 4) Световое давление. 5) Поляризованное и неполяризованное излучение 6) Виды поляризации 7) Поляризация при отражении и преломлении 8) Поляризаторы 9) Закон Малюса 10) Применение поляризации 11)Двойное лучепреломление.

9.2. Интерференция света: 1) Интерференция световых волн 2) Когерентность 3) Условия наблюдения интерференционной картины 4) Условие минимумов и максимумов интерференции, выраженные через сдвиг фаз и через разность хода волн 5) Интерференция света в тонких плёнках 6) Кольца Ньютона 7) Применение интерференции.

9.3. Дифракция: 1) Принцип Гюйгенса - Френеля 2) Метод зон Френеля 3) Дифракция Френеля на круглом отверстии и диске. 4) Дифракция Фраунгофера от щели 5) Условие минимумов и максимумов дифракции на одной щели 6) Дифракционная решетка 7) Условие главных максимумов на дифракционной решетке 8) Дифракционная решетка как спектральный прибор 9) Дифракция рентгеновских лучей 10) Применение дифракции.

10. Квантовая оптика. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

10.1. Квантовые свойства электромагнитного излучения: 1) Тепловое излучение - вид электромагнитного излучения 2) Эмпирические законы теплового излучения 3) Излучение абсолютно черного тела 4) Попытки создания классической теории теплового излучения. «Ультрафиолетовая катастрофа». 5) Гипотеза Планка. Квантовый механизм испускания электромагнитного излучения.

10.2. Фотоэффект. Эффект Комптона: 1) Экспери ментальные законы фотоэффекта. 2) Уравнение Эйнштейна. 3) Работа выхода. Красная граница фотоэффекта. 4) Схема эксперимента Комптона. Комптоновское смещение. 5) Импульс фотона.

10.3. Корпускулярно-волновой дуализм света и микрочастиц: 1) Фотон как квант электромагнитного излучения. 2) Световое давление. 3) Двойственная природа света. 4) Гипотеза де-Бройля. 5) Дифракция электронов на щелях. 6) Соотношение неопределенностей Гейзенберга.

11. Квантовая механика. Физика атома и молекулы. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

11.1. Основы квантовой механики. Решение уравнения Шредингера для простейших систем: 1) Состояние частицы в квантовой механике. 2) Стационарные состояния 3) Уравнение Шредингера для стационарного состояния. 4) Свободная частица. 5) Частица в бесконечно глубокой потенциальной яме. 6) Потенциальные барьеры 7) Туннельный эффект.

11.2. Физика атома. Молекулярная физика: 1) Модель атома Бора. 2) Атом водорода. Атомные спектры 3) Многоэлектронные атомы. 3) Квантовые числа. Спин электрона 3) Принцип Паули. Бозоны и фермионы 4) Заполнение электронных оболочек многоэлектронного атома 5) Периодическая система элементов Д.И. Менделеева. 6) Испускание и поглощение света. Правило отбора при излучении и поглощении света атомами 7) Молекула как система взаимодействующих атомов. 8) Химическая связь. 9) Ионная связь. 10) Ковалентная связь. 11) Металлическая связь.

12. Элементы ядерной физики и физики элементарных частиц. (Компетенция/и ОПК-2, ОПК-3)

12.1. Физика атомного ядра. Радиоактивность: 1) Состав и структура атомного ядра. 2) Внутриядерное или сильное взаимодействие, его свойства 3) Ядерные реакции 4) Законы сохранения при ядерных реакциях. 5) Радиоактивность. 6) Основные типы радиоактивности. 7) Закон радиоактивного распада. 8) Период полураспада 9) Активность радиоактивного элемента.

12.2. Ядерная энергетика. Основные представления физики элементарных частиц: 1) Масса и энергия связи ядра. 2) Удельная энергия связи ядра 3) Реакция распада урана. 4) Ядерная энергетика. 5) Термоядерные реакции. 6) Систематика элементарных частиц 7) Адроны и лептоны 8) Частицы и античастицы 9) Законы сохранения в реакциях элементарных частиц 10) Кварки и кварковая модель адронов. 11) Стандартная модель.

**1С.Б.16.1 Механика (часть 1)**

Общая трудоемкость дисциплины 108ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Механика (часть I)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Механика (часть I)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Механика (частьII)";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные положения статики, кинематики, динамики механических истем, основы труктурного,кинематического, динамического и силового анализа механизмов и машин  **Умеет:** законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности; определять реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил  **Имеет навыки:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основные положения статики, кинематики, динамики механических истем, основы труктурного,кинематического, динамического и силового анализа механизмов и машин  **Умеет:** определять реакции связей, условия равновесия плоской и пространственной систем сил  **Имеет навыки:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств | ОПК-2 - способностью использовать знания о современной физической картине мира и эволюции Вселенной, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы |
| **Знает:** основные положения статики, кинематики, динамики механических истем, основы труктурного,кинематического, динамического и силового анализа механизмов и машин  **Умеет:** законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности  **Имеет навыки:** методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Статика. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

1.1. Основные определения и аксиомы статики:: 1) Понятие силы. 2) Аксиомы статики. 3) Виды связей и их реакции. 4) Принцип освобождаемости от связей. 5) Равнодействующая двух сил. 6) Проекция силы на ось. 7) Силовой многоугольник. 8) Равнодействующая системы сходящихся сил. 9) Теорема о трех силах.

1.2. Теория моментов:: 1)Алгебраический момент силы относительно точки. 2) Векторный момент силы относительно точки и относительно оси. 3) Теоремы о парах сил и операциях с ними. 4) Алгебраический момент пары сил.

1.3. Элементы статики:: 1)Основная теорема статики. 2) Лемма о параллельном переносе силы. 3) Теорема Пуансо. 4) Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. 5) Частные случаи равновесия произвольной системы сил. 6) Теорема Вариньона.

1.4. Система параллельных сил:: 1) Центр системы параллельных сил. 2) Методы определения центра тяжести твердого тела. 3) Определение центра тяжести простейших тел.

1.5. Теория трения:: 1) Законы Кулона. 2) Коэффициент сцепления. 3) Коэффициент трения скольжения. 4) Угол и конус трения. 5) Трение скольжения. 6) Трение качения.

2. Кинематика. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

2.1. Кинематика точки:: 1) Способы задания движения точки. 2) Кинематические характеристики точки при различных видах задания движения точки. 3) Определение скорости при различных видах задания движения точки. 4) Определение ускорения при координатном способе задания ее движения . 5) Разложение ускорения точки на касательное и нормальное ускорение. 6) Частные случаи движения точки.

2.2. Простейшие движения твердого тела: 1) Уравнения поступательного и вращательного движения. 2) Теорема о скоростях и ускорениях при поступательном движении твердого тела. 3) Кинематические характеристики при вращательном движении (угловая скорость, угловое ускорение). 4) Скорость и ускорение точки твердого тела.

2.3. Плоскопараллельное движение твердого тела. Скорости точек плоской фигуры: 1) Разложение плоского движения на поступательное движение вместе с полюсом и вращательное движение вокруг оси, проходящей через полюс. 2) Определение скоростей точек плоской фигуры. 3) Теорема о проекциях скоростей. 4) Понятие мгновенного центра скоростей (МЦС). 5) Способы нахождения положения МЦС. 6) Угловая скорость тела.

2.4. Сложное движение точки: 1) Основные определения ( абсолютное, относительное и переносное движения). 2) Скорость и ускорение точки при относительном движении точки. 3) Скорость и ускорение точки при переносном движении точки. 4) Теорема о сложении скоростей при сложном движении 5) Ускорение Кориолиса. 6) Теорема Кориолиса.

3. Динамика материальной точки. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

3.1. Прямая и обратная основные задачи материальной точки: 1) Аксиомы динамики. 2)Дифференциальные уравнения движения точки в векторной, координатной форме и в проекциях на оси естественного трехгранника. 3) Две основные задачи динамики свободной материальной точки. 4) Способы интегрирования дифференциальных уравнений движения материальной точки.

3.2. Колебательное движение материальной точки с одной степенью свободы:: 1) Движение под действием упругой силы. 2) Гармонические колебания. 3) Амплитуда, период колебаний. 4) Движение под действием упругой силы и силы сопротивления. 5) Затухающие колебания. 6) Логарифмический декремент затухания. 7) Движение под действием упругой и периодической силы . 8) Вынужденные колебания. 9) Апериодическое движение. 10) Явление резонанса.

4. Динамика механической системы. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

4.1. Механическая система: 1) Внешние и внутренние силы. 2) Теорема о внутренних силах.

4.2. Общие теоремы динамики. Теорема о движении центра масс и изменении количества движения системы: 1) Дифференциальные уравнения движения центра масс. 2) Закон сохранения движения центра масс. 3) Элементарный и полный импульс силы. 4) Закон сохранения количества движения.

4.3. Общие теоремы динамики. Теорема об изменении кинетического момента: 1) Момент инерции твердого тела относительно точки(полярный момент инерции). 2)Момент инерции твердого тела относительно оси(осевой момент инерции). Теорема Гюйгенса – Штейнера. 3) Радиус инерции. 4) Моменты инерции некоторых тел: стержня, диска, кольца, однородного цилиндра, пластины. 5) Теорема об изменении кинетического момента. 6) Закон сохранения момента количества движения механической системы. 7) Дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела.

4.4. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы:: 1)Работа сил. 2) Кинетическая энергия при различных видах движения. 3) Теорема Кенига. 4) Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы.

**1С.Б.16.2 Механика (часть 2)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Механика (частьII)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Механика (частьII)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть I)", "Транспортно-грузовые системы", "Тяга поездов";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей,изображения и обозначения деталей, основы компьютерной графики  **Умеет:** проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты  **Имеет навыки:** методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием узлов транспортных средств, влияющих на обеспечение безопасности в области эксплуатации железнодорожного транспорта | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей,изображения и обозначения деталей, основы компьютерной графики  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для создания конструкторской документации  **Имеет навыки:** методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием узлов транспортных средств, влияющих на обеспечение безопасности в области эксплуатации железнодорожного транспорта | ОПК-9 - готовностью к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 4

1. Машины и механизмы, структурный, кинематический, динамический и силовой анализ. Синтез механизмов. (Компетенция/и ОПК-1)

1.1. Машины и механизмы: 1) Основные термины и определения. 2) Классификация машин. 3) Структура механизмов.

1.2. Структурный анализ: 1) Классификация кинематических пар. 2) Механизмы и их классификация. 3) Кинематические цепи. 4) Степень подвижности механизма. Формула П.Л. Чебышева. 5) Определение класса, порядка и вида механизмов.

1.3. Кинематический анализ: 1) Общие сведения. 2) Задачи и методы кинематического анализа. 3) Определение перемещений звеньев и траекторий заданных точек. 4) Определение скоростей точек звеньев и угловых скоростей звеньев. 5) Определение ускорений точек звеньев и угловых ускорений звеньев.

1.4. Динамический анализ: 1) Задачи динамики механизмов. 2) Силы, действующие в механизмах. 3) Методы анализа сил.

1.5. Силовой анализ: 1) Определение сил инерции звеньев. 2) Уравновешивание вращающихся звеньев. 3) Уравновешивание механизмов. 4) Коэффициент полезного действия механизмов.

1.6. Синтез механизмов: 1) Условие передачи сил. 2) Проектирование схем механизма по его заданным кинематическим свойствам. 3) Синтез механизмов по положениям звеньев.

2. Особенности проектирования изделий: виды изделий, требования к ним, стадии разработки. Принципы инженерных расчетов: расчетные модели геометрической формы, материала и предельного состояния, типовые элементы изделий; напряженное состояние детали и элементарного объема материала. Механические свойства конструкционных материалов. Расчет несущей способности типовых элементов. Сопряжения деталей. (Компетенция/и ОПК-9)

2.1. Особенности проектирования изделий: виды изделий, требования к ним, стадии разработки: 1) Основные термины и определения. 2) Виды и типы изделий. 3) Требования к изделиям. 4) Стадии разработки.

2.2. Принципы инженерных расчетов: расчетные модели геометрической формы, материала и предельного состояния, типовые элементы изделий: 1) Основные понятия. 2) Реальный объект и его расчетная схема. 3) Метод сечений. 4) Основные принципы. 5) Растяжение и сжатие.

2.3. Напряженное состояние деталей: 1) Общие положения. 2) Диаграмма растяжения. 3) Разрушение материала.

2.4. Механические свойства конструкционных материалов: 1) Прочность. 2) Твердость. 3) Пластичность. 4) Вязкость.

2.5. Расчет несущей способности типовых элементов. Сопряжения деталей: 1) Геометрические характеристики сечений. 2) Расчет балок на прочность и жесткость. 3) Касательные напряжения. 4) Сопряжения деталей.

3. Технические измерения, допуски и посадки, размерные цепи. (Компетенция/и ОПК-9)

3.1. Технические измерения: 1) Основные положения. 2) Метрологические характеристики средств измерений. 3) Виды и методы средств измерений.

3.2. Допуски и посадки: 1) Виды посадок. 2) Допуск посадки с зазором. 3) Допуск посадки с натягом. 4) Допуск переходной посадки. 5) Допуск вала. 6) Допуск отверстия.

3.3. Размерные цепи: 1) Основные определения и термины. 2) Основные элементы, образующие размерную цепь. 3) Увеличивающее замыкающее звено. 4) Уменьшающее замыкающее звено.

4. Механические передачи трением и зацеплением. Валы и оси. Опоры скольжения и качения. Упругие элементы. Муфты. (Компетенция/и ОПК-1)

4.1. Механические передачи трением и зацеплением: 1) Общие сведения. 2) Виды передач. 3) Зубчатые механизмы. 4) Геометрические параметры зубчатых колес. 5) Конструкции и материалы зубчатых колес. 6) Червячные, ременные, цепные и фрикционные передачи.

4.2. Валы и оси: 1) Назначение валов и осей. 2) Конструкция валов и осей. 3) Материалы изготовления валов и осей.

4.3. Опоры скольжения и качения: 1) Требования, предъявляемые к опорам и направляющим. 2) Подшипники качения. Классификация и устройство. 3) Подшипники скольжения. Классификация и устройство. 4) Выбор подшипников.

4.4. Упругие элементы. Муфты: 1) Назначение и классификация упругих элементов, рессор и муфт. 2) Основные свойства и материалы упругих элементов и рессор. 3) Постоянные муфты. 4) Управляемые и самоуправляемые муфты.

5. Уплотнительные устройства. Корпусные детали. Соединения деталей: резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые. Соединения вал-втулка. (Компетенция/и ОПК-1)

5.1. Уплотнительные устройства: 1) Назначение. 2) Классификация.

5.2. Корпусные детали: 1) Назначение. 2) Критерии работоспособности. 3) Конструирование.

5.3. Типовые соединения (резьбовые, заклепочные, сварные, паяные, клеевые): 1) Основные понятия и определения. 2) Назначение и классификация. 3) Расчеты типовых соединений.

5.4. Соединения вал-втулка: 1) Общие сведения. 2) Цилиндрические соединения с натягом.

**1С.Б.17 Экология**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Экология".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины «Экология» является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока «Блок 1 - Дисциплины (модули)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных и общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;

- подготовка обучающегося к освоению дисциплин «Безопасность жизнедеятельности», «Транспортно-грузовые системы», «Перевозки специальных грузов»;

- подготовка обучающегося к прохождению практик «Производственная»;

- подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий  **Умеет:** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  **Имеет навыки:** использования методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды | ОК-12 - способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| **Знает:** основные закономерности функционирования биосферы и человека, глобальные проблемы окружающей среды и экологические принципы рационального использования природных ресурсов, технических средств и технологий  **Умеет:** прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  **Имеет навыки:** использования методов экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; | ОПК-6 - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Экзамен. Семестр № 3

1. Биосфера и человек. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

1.1. Основные понятия и задачи экологии: 1) Предмет и история развития экологии как науки. 2) Основные понятия экологии: вид, популяция, биоценоз, биогеоценоз (экосистема). 3) Экологические факторы. Закон толерантности В. Шелфорда. 4) Биоценоз: экологическая ниша; взаимоотношения организмов в биоценозе.

1.2. Биогеоценоз (экосистема): 1) Структура и характеристики. 2) Трофические взаимоотношения организмов. Правило экологической пирамиды. 3) Основные закономерности существования и развития экосистем. Оценка качества экосистем 4) Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. 5) Учение о биосфере В.И. Вернадского. Концепция ноосферы.

1.3. Проблемы пищевых ресурсов, энергетики и народонаселения: 1) Развитие населения планеты как эволюция самоорганизующейся системы. 2) Энергетические проблемы загрязнения окружающей среды. Энергетико-экологический кризис и меры его разрешения. 3) Альтернативные источники энергии.

2. Защита атмосферного воздуха. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

2.1. Строение и роль атмосферы в биосфере: 1) Строение атмосферы и физические процессы в ней. 2) Состав воздуха, экологическая роль составляющих. 3) Загрязнители воздуха, особо опасные загрязнения, борьба с ними. 4) Проблема климатических изменений. 4) Нормирование качества атмосферного воздуха. Мониторинг атмосферного воздуха. 5) Нормирование выбросов в атмосферу, нормативы допустимых выбросов. Нормативы выбросов для горячих и холодных стационарных источников, для передвижных источников.

2.2. Роль стационарных источников в загрязнении атмосферы: 1) Определение выбросов из стационарных источников. 2) Влияние технологии на содержание и объем выбросов. 3) Оценка выбросов с точки зрения наилучших достижимых технологий (НДТ). 4) Способы и методы снижения загрязнения атмосферного воздуха.

2.3. Роль передвижных источников в загрязнении атмосферы: 1) Определение выбросов от передвижных источников. 2) Влияние топлива и конструктивных факторов на качество и объем выбросов. 3) Применение экологичных топлив для снижения выбросов (газовых, водородных, биотоплива). 4) Очистка выбросов от передвижных источников.

2.4. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды: 1) Виды экономического воздействия на субъектов хозяйственной и иной деятельности. 2) Фискальные платежи (сборы за негативное воздействие на окружающую среду).

2.5. Деятельность ОАО «РЖД» по охране атмосферного воздуха.

3. Защита водных объектов. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

3.1. Общие сведения о воде, ее свойствах, запасах и потребителях. Нормирование качества и основные причины загрязнения воды: 1) Основные свойства воды и запасы воды, круговорот воды в природе. 2) Основные потребители воды, причины загрязнения воды, роль промышленности, сельского хозяйства и транспорта, способы уменьшения водопотребления. 3) Основные требования к качеству воды. Нормирование качества воды различного вида: ПДК, ПДС, ГОСТы и СанПиНы на воду. 4) Понятие о расчетах стоков. Определение стоков с промышленной площадки. Меры борьбы с загрязнением водоемов. 5) Методы и способы очистки стоков. Контроль качества воды.

3.2. Деятельность ОАО «РЖД» по охране водных ресурсов.

4. Защита земельных ресурсов от воздействия производства. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

4.1. Земельные ресурсы и влияние производства на них. Охрана недр: 1) Понятие о земельных ресурсах, влияние производства на них. 2) Недра, их использование и сохранение. 3) Тенденции в развитии земельных ресурсов. 4) Флора и фауна, защита от влияния производства. 5) Лесные ресурсы, их значение и меры по сохранению.

4.2. Почвы, лесные ресурсы и тенденции их развития: 1) Почвы, снижение влияния производства на их состав. 2) Тенденции развития почв.

4.3. Твердые отходы, их состав и свойства: 1) Классификация твердых отходов и их состав, ФККО. 2) Основные свойства твердых отходов. 3) Накопление размещение отходов. 4) Способы утилизации отходов. 5) Переработка различных типов отходов.

4.4. Деятельность ОАО «РЖД» по обращению с отходами производства и охране территорий от загрязнений.

5. Физические загрязнения среды. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

5.1. Шумовое загрязнение: 1) Понятие о физических загрязнениях. 2) Основные показатели шума. Расчеты шумовых характеристик транспортных потоков. 3) Производственная защита от шума. 4) Нормирование шумового загрязнения. 5) Деятельность ОАО «РЖД» по снижению шумового воздействия на окружающую среду.

5.2. Электромагнитное загрязнение: 1) Основные источники и показатели электромагнитного загрязнения. 2) Воздействия ЭМИ на биологические объекты. 3) Предельно-допустимые уровни электромагнитных полей. Защита от ЭМП.

6. Правовые основы защиты окружающей среды. (Компетенции ОК-12, ОПК-6)

6.1. Общие принципы защиты окружающей среды: 1) Декларация конференции ООН (1992 г) о правовой защите природы. 2) Общие сведения из истории экологического права. Международные правовые организации.

6.2. Природоохранное законодательство: 1) Уровни природоохранного законодательства России. 2) Закон «Об охране окружающей среды» и другие правовые документы.

6.3. Общие сведения о системе государственного управления охраной среды: 1) Система управления охраной окружающей среды и природопользованием. 2) Роль Минприроды и экологии в управлении.

**1С.Б19 Введение в специальность**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Введение в специальность".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Введение в специальность" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть I)";
* подготовка обучающегося к прохождению практики "Учебная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Основные характеристики различных видов транспорта: технику и технологии, организацию работы, инженерные сооружения, системы управления  **Умеет:** Определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы  **Имеет навыки:** Владения поиском и анализом информации по объектам исследования | ОК-8 - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Система управления перевозочным процессом. (Компетенция/и ОК-8)

1.1. Предистория возникновения железных дорог: 1) Возникновение и развитие железных дорог в мире. 2) Появление железных дорог в России. 3) Развитие железнодорожной сети. 4) Ширина рельсовой колеи.

1.2. Этапы в истории развития железнодорожной отрасли: 1) Становление и развитие железных дорог России до 1917 года. 2) Развитие железных дорог при Советской власти. 3) Состояние железнодорожного транспорта в период перестройки. 4) Железные дороги России в настоящее время.

1.3. Организационная структура отечественных железных дорог: 1) Организационная структура железных дорог до 2003 года. 2) Реформирование железных дорог России в 2003 году. 3) Структура управления железных дорог России в настоящее время.

1.4. Эксплуатация железных дорог: 1) Задачи эксплуатации железных дорог. 2) Техническая эксплуатация железных дорог. 3) Коммерческая эксплуатация железных дорог.

1.5. Основные документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта: 1) ФЗ "Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации". 2) Правила технической эксплуатации; Инструкция по сигнализации на железных дорогах; Инструкция по движению поездов и маневовой работе на железных дорогах Российской Федерации; Правила перевозок грузов и тарифные руководства; План формирования поездов; График движения поездов; Технологический процесс; ТРА; инструкции. 3) Виды информационных систем хозяйства перевозок.

2. Железнодорожные станции. (Компетенция/и ОК-8)

2.1. Исторический аспект развития железнодорожных станций: 1) Работа железнодорожной станции. 2) Классификация железнодорожной станции. 3) Технические средства железнодорожной станции.

2.2. Маневровая работа на железнодорожной станции: 1) Понятие о маневровой работе. 2) Руководство маневровой работой.

3. Организации движением поездов. (Компетенция/и ОК-8)

3.1. Принципы организации движения поездов: 1) Цели и задачи управления движением поездов. 2) Основные устройства управления движением поездов.

3.2. Система управления движением поездов на железных дорогах России: 1) Управление движением поездов на станциях. 2) Управление движением поездов на участках железных дорог. 3) Развитие системы диспетчерского руководства движением поездов.

4. Грузовая и коммерческая работа. (Компетенция/и ОК-8)

4.1. Понятие о грузовой работе на железных дорогах: 1) Прием и оформление груза к перевозке. 2) Система поездообразования на железных дорогах. 3) Основные операции, выполняемые с грузом, при погрузке в подвижной состав.

4.2. Планирование и организация грузовых перевозок.

**1С.Б.20 Основы геодезии**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Основы геодезии".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Основы геодезии" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть I)", "Управление грузовой и коммерческой работой";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Учебная", "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** задачи геодезии, определение прямоугольных координат точек, конструктивные элементы геодезических измерительных приборов, геодезические измерения, топографические карты и планы, измерениеплощади участков местности, топографическую съемку местности  **Умеет:** проектировать план, поперечный и продольный профили железнодорожного пути  **Имеет навыки:** приемами геодезических измерений на местности | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** задачи геодезии, определение прямоугольных координат точек, конструктивные элементы геодезических измерительных приборов, геодезические измерения, топографические карты и планы, измерениеплощади участков местности, топографическую съемку местности  **Умеет:** проектировать трассу железнодорожной линии в различных природных условиях  **Имеет навыки:** приемами геодезических измерений на местности | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Основные задачи геодезии. (Компетенция/и ПК-1)

1.1. Геодезия как наука. Введение: 1) Понятие о форме и размерах Земли 2) Влияние кривизны Земли на результаты измерений расстояний и высот.

1.2. Системы координат и ориентирование: 1) Системы координат, применяемые в геодезии 2) Ориентирование линий 3) Сближение меридианов.

2. Топографические карты и планы , их использование. (Компетенция/и ПК-1)

2.1. Понятие о дирекционных углах: 1) Зависимость между горизонтальными и дирекционными углами сторон хода 2) Прямая и обратная геодезические задачи 3)Абсолютные высоты.

2.2. Основные формы рельефа: 1) План, карта, профиль 2)Изображение рельефа на планах и картах 3) Свойства горизонталей.

3. Виды геодезических измерений. (Компетенция/и ПК-5)

3.1. Устройство теодолита, нивелирование: 1) Назначение основных частей теодолита 2) Классификация теодолитов 3)Способы измерения горизонтальных углов 4)Измерение вертикальных углов 5) Сущность и методы нивелирования 6)Способы геометрического, технического и тригонометрического нивелирования.

3.2. Измерение расстояний: 1) Виды линейных измерений 2) Виды дальномеров 3) Определение расстояний по нитяному дальномеру 4) Приведение к горизонту расстояний, измеренных дальномером.

4. Топографические съемки местности. (Компетенция/и ПК-5)

4.1. Теодолитная и тахеометрические съемки, их сущности: 1) Опорные геодезические сети 2) Способы определения положения точек местности 3) Камеральные работы при теодолитной съемке 4) Планово-высотное обоснование тахеометрической съемки 5)Порядок работы на станции тахеометрической съемки.

4.2. Трассирование сооружений линейного типа: 1) Виды сооружений линейного типа 2) Виды работ по трассе при проектировании 3) Выбор направления и закрепление трассы 4) Разбивка пикетажа по трассе 5) Расчет кривых 6) Нивелирование трасс 7) Составление профиля, проектирование по профилю.

**1С.Б.21 Подвижной состав и тяга поездов**

Общая трудоемкость дисциплины 216 ч. (6 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Подвижной состав и тяга поездов".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Подвижной состав и тяга поездов" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения", "Управление эксплуатационной работой";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** выбор массы и скорости движения поездов  **Умеет:** расчеты оптимальной массы и скорости пассажирских поездов  **Имеет навыки:** методами определения сопротивления движению поезда, его массы | ОПК-11 - готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта |
| **Знает:** железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию  **Умеет:** выявлять неисправности ходовых частей, автотормозов и автосцепки и другого оборудования подвижного состава , а также методы их устранения  **Имеет навыки:** методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Автономные локомотивы. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

1.1. Классификация автономных локомотивов: 1) Паровозы 2) Тепловозы 3) Газотурбовозы 4) Дизель поезда.

1.2. Общее устройство тепловоза: 1) Тепловозные дизели 2) Типы тепловозных передач 3) Экипажная часть локомотивов.

2. Электрический подвижной состав. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

2.1. Классификация электроподвижного состава: 1) Электровозы постоянного тока 2) Электровозы переменного тока 3) Электровозы двойного питания 4) Электропоезда.

2.2. Системы энергоснабжения ЭПС: 1) Тяговые подстанции 2) Контактная сеть.

3. Вагоны. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

3.1. Классификация и основные типы вагонов: 1)Грузовые вагоны 2) Пассажирские вагоны 3) Основные параметры вагонов.

3.2. Общее устройство вагонов: 1) Тормозное оборудование вагона 2) Кузовное оборудование вагона 3) Технико-экономические характеристики вагонов.

4. Основы организации эксплуатации подвижного состава. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

4.1. Расчет размеров движения поездов: 1) Определение числа пар поездов 2) Определение объема работы локомотивного депо.

4.2. Размещение на заданном участке устройств локомотивного хозяйства: 1) Размещение основных депо 2) Размещение оборотных депо 3) Размещение пунктов экипировки и технического обслуживания.

Семестр № 4

5. Уравнение движения поезда и методы его решения. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

5.1. Метод интегрирования уравнения движения поезда в форме задачи Коши: 1) Решение уравнения движения поезда 2) Расчет и построение диаграмм ускоряющих усилий 3) Расчет и построение диаграмм замедляющих усилий 4) Расчет и построение диаграмм тормозных усилий.

5.2. Неравномерное движение поезда: 1) Аналитический метод решения уравнения движения поезда 2) Вывод формулы для определения времени хода поезда по участку 3) Вывод формулы для определения пройденного пути поездом.

5.3. Равномерное движение поезда: 1) Вывод формулы для определения массы состава 2) Определение массы состава при кратной тяги 3) Графический метод решения уравнения движения поезда.

5.4. Проверки массы состава с учетом ограничений: 1) Проверки массы состава по длине приемо-отправочных путей станции 2) Проверки массы состава по условиям трогания поезда с места 3) Проверки массы состава с учетом использования кинетической энергии.

5.5. Установление унифицированной массы состава: 1) Определение массы состава для каждого перегона пути 2) Составление тонно-километровой диаграммы 3) Установление унифицированной массы поезда.

5.6. Спрямление профиля пути: 1) Основы спрямления профиля пути 2) Спрямление уклонов 3) Спрямление кривых 4) Определение приведенного уклона.

6. Силы, действующие на поезд, режимы движения. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

6.1. Методологические основы теории локомотивной тяги и тяговых расчетов: 1) Связь данной дисциплины с другими науками 2) Построение математической модели движения поезда 3) Режимы движения поезда.

6.2. Сила тяги локомотива: 1) Механизм образования силы тяги 2) Основной закон локомотивной тяги 3) Физическая природа сцепления колес с рельсами 4) Тяговые характеристики локомотива 5) Способы регулирования скорости и силы тяги локомотива 6) Построение тяговых характеристик.

6.3. Силы сопротивления движению поезда: 1) Составляющие основного сопротивления движению поезда 2) Составляющие дополнительного сопротивления движению поезда 3) Сопротивление при трогании с места 4) Мероприятия по снижению сопротивления движению.

6.4. Тормозные силы: 1) Виды тормозов применяемых на сети железных дорог 2) Процесс образования тормозной силы 3) Ограничение тормозной силы 4) Тормозная сила поезда 5) Режимы торможения.

7. Безопасность движения поездов. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

7.1. Определение допустимой скорости движения поезда: 1) Определение времени подготовки при торможении 2) Определение пути подготовки при торможении 3) Определение допустимой скорости движения поезда по тормозам 4) Графическое решение тормозной задачи 1.

7.2. Определение потребных тормозных средств: 1) Определение расчетного тормозного коэффициента для различных типов колодок 2) Решение первой тормозной задачи для граничных значений тормозного коэффициента 3) Определение потребных тормозных средств поезда 4) Графическое решение тормозной задачи 2.

7.3. Определение полного тормозного пути: 1) Определение времени подготовки при торможении 2) Построение диаграммы тормозных усилий поезда 3) Определение полного тормозного пути поезда 4) Графическое решение тормозной задачи 3.

8. Методы определения параметров движения. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5)

8.1. Определение скорости движения поезда по участку: 1) Методы определение скорости движения поезда 2) Аналитический метод 3) Графический метод 4) Выбор масштабов 5) Построение кривой скорости методом МПС.

8.2. Определение времени хода поезда по участку: 1) Методы определения времени хода поезда по участку 2) Метод инженера Дегтярёва 3) Метод МПС 4) Определение времени хода поезда методом равномерных скоростей 5) Выбор масштабов построения 6) Техника построения.

8.3. Определение расхода энергоресурсов за поездку: 1) Аналитический метод определения расхода топлива 2) Графический метод определения расхода топлива 3) Аналитический метод определения расхода электроэнергии 4) Графический метод определения расхода электроэнергии.

**1С.Б.22.1 Управление эксплуатационной работой (часть 1)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление эксплуатационной работой (часть I)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть I)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Управление эксплуатационной работой (часть II)", "Управление эксплуатационной работой (часть III)", "Управление эксплуатационной работой (часть IV)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные характеристики различных видов транспорта: технику и технологии, организацию работы, инженерные сооружения, системы управления  **Умеет:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы  **Имеет навыки:** поиском и анализом информации по объектам исследования | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 4

1. Общие сведения о железнодорожном транспорте. (Компетенция/и ПК-2)

1.1. Значение и роль железнодорожного транспорта в экономике и социальной сфере РФ: 1) Краткая характеристика рынка транспортных услуг. 2) Преимущества и недостатки работы железнодорожного транспорта на рынке транспортных услуг. 3) Общая характеристика компании ОАО «РЖД».

1.2. Влияние рынка на технологию перевозок: 1) Обеспечение выживаемости и поддержание эффективности работы железных дорог. 2) Конкуренция в сфере транспорта и ее основные виды.

1.3. Технический комплекс железнодорожной транспортной системы и объективные проблемы в сфере железнодорожного транспорта РФ: 1) Технический комплекс железнодорожной транспортной системы. 2) Необходимость ускоренного обновления основных фондов ж.д.т. 3) Преодоление технического и технологического отставания РФ от передовых стран мира по уровню железнодорожной техники.

1.4. Реформирование железнодорожного транспорта РФ: 1) Цель и основные задачи Стратегии развития холдинга "РЖД" на период до 2030 года. 2) Долгосрочная программа развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации для реализации Стратегии. 3) Прогнозируемые результаты реализации Стратегии.

2. Система управления отраслью и эксплуатационной работой. (Компетенция/и ПК-2)

2.1. Эксплуатационная модель перевозок в условиях реформирования железнодорожной отрасли: 1) Этапы реструктуризации структуры управления перевозками. 2) Общая характеристика сетевого центра управления перевозками (ЦУП). 3) Общая характеристика дорожного диспетчерского центра управления перевозками (ДЦУП). 4) Общая характеристика логистического центра управления перевозками на дороге.

2.2. Основы организации и управления эксплуатационной работой железных дорог: 1) Предмет и содержание курса «Управление эксплуатационной работой и качеством перевозок». 2) Основные принципы организации эксплуатационной работы.

2.3. Технологические основы организации перевозок: 1) Основные документы, регламентирующие работу железнодорожного транспорта. 2) Основные понятия и определения.

3. Количественные показатели эксплуатационной работы транспорта. (Компетенция/и ПК-2)

3.1. Количественные показатели эксплуатационной работы: 1) Количество отправленных грузов 2) Количество отправленных пассажиров. 3) Грузооборот железнодорожного подразделения. 4) Пассажирооборот. 5) Погрузка железнодорожного подразделения. 6) Выгрузка железнодорожного подразделения.. 7) Прием вагонов по стыковым пунктам. 8) Прием груженых вагонов с соседних железнодорожных подразделений по стыковым пунктам. 9) Сдача груженых вагонов по стыковым пунктам. 10) Работа железнодорожного подразделения. 11) Грузонапряженность работы подразделения. 12) Пробеги поездов. 13) Пробеги вагонов. 14) Пробеги локомотивов.

4. Качественные показатели использования подвижного состава. (Компетенция/и ПК-2)

4.1. Качественные показатели эксплуатационной работы: 1) Скорости движения поездов (ходовая, техническая, участковая и маршрутная). 2) Оборот вагона. 3) Рабочий парк вагонов. 4) Среднесуточный пробег вагона. 5) Производительность вагона 6) Статическая нагрузка вагона. 7) Динамическая нагрузка вагона.

4.2. Качественные показатели использования локомотивов: 1) Оборот локомотива. 2) Основная потребность в локомотивах. 3) Среднесуточный пробег локомотивов. 4) Производительность локомотива.

**1С.Б.22.2 Управление эксплуатационной работой (часть 2)**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление эксплуатационной работой (часть II)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть II)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Управление эксплуатационной работой (часть III)", "Управление эксплуатационной работой (часть IV)", "Управление эксплуатационной работой (часть V)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** технологию работы железнодорожных станций  **Умеет:** определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы  **Имеет навыки:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ОПК-13 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил |
| **Знает:** договоры на эксплуатацию подъездных путей; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; показатели использования подвижного состава; расчет параметров грузовых фронтов; технологические процессы работы станций примыкания и подъездных путей промышленных предприятий; технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО "РЖД"; технологию работы железнодорожных станций; управление движением на железнодорожном транспорте  **Умеет:** разрабатывать Единые технологические процессы работы станций примыкания и путей необщего пользования  **Имеет навыки:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом, методикой разработки технологических процессов работы железнодорожных станций | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** организацию движения поездов в узле; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; показатели использования подвижного состава; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; технологические процессы работы станций примыкания и подъездных путей промышленных предприятий; технологию работы железнодорожных станций  **Умеет:** обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка  **Имеет навыки:** приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |
| **Знает:** технологию работы железнодорожных станций; этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса,информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в грузовой и коммерческой работе на железнодорожном транспорте  **Умеет:** использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; обеспечивать информационное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа спользования и регулирования вагонного парка  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |
| **Знает:** организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; технологию работы железнодорожных станций  **Умеет:** применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа спользования и регулирования вагонного парка  **Имеет навыки:** приемами эксплуатации систем автоматизированного управления сортировочной станцией, вагонным и локомотивным парками, автоматизированными рабочими местами диспетчеров | ПК-13 - способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Организация работы станции. (Компетенция/и ПК-1, ПК-2)

1.1. Основы организации и управления эксплуатационной работой станции: 1) Понятие о раздельных пунктах. 2) Назначение станций в системе управления перевозочным процессом. 3) Классификация станций и их значение в перевозочном процессе. 4) Основные технические устройства на станциях и их размещение. 5) Основные документы, регламентирующие работу железнодорожных станций. 6) Поездопотоки и вагонопотоки станции. 7) Организационная структура управления станцией.

1.2. Технология и управление маневровой работой: 1) Значение маневровой работы для железнодорожного транспорта. 2) Классификация маневров. 3) Классификация маневровых устройств и средств. 4) Организация и обеспечение безопасности маневровой работы. 5) Безопасность при маневровой работе.

1.3. Основы теории маневров: 1) Основоположники теории маневровой работы. 2) Основные понятия теории маневров. 3) Типы маневровых полурейсов. 4) Способы сортировки вагонов на вытяжных путях.

1.4. Методика нормирования маневровой работы на вытяжных путях: 1) Способы нормирования маневровой работы на вытяжных путях. 2) Порядок производства и обработки хронометражных наблюдений. 3) Определение расчетных параметров для полурейсов, выполняемых осаживанием. 3) Определение расчетных параметров для полурейсов, выполняемых толчками. 4) Определение расчетной скорости разгона для полурейсов, выполняемых толчками.

1.5. Нормирование продолжительности расформирования-формирования составов на вытяжных путях: 1) Факторы, влияющие на продолжительность расформирования-формирования поездов. 2) Нормирование продолжительности маневров при выполнении их способом осаживания. 3) Нормирование продолжительности маневров при выполнении их серийными толчками. 4) Нормирование продолжительности маневров при выполнении их одиночными толчками. 5) Упрощенные формулы нормирования маневров на вытяжных путях.

1.6. Нормирование окончания формирования составов, подготовка составов своего формирования к отправлению: 1) Порядок нормирования окончания формирования составов. 2) Определение времени на окончание формирования составов одногруппных поездов. 3) Определение времени на окончание формирования составов двухгруппных поездов. 4) Определение времени на окончание формирования многогруппного (сборного) поезда. 5) Подготовка составов своего формирования к отправлению.

2. Технология работы железнодорожных станций. (Компетенция/и ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13)

2.1. Управление эксплуатационной работой промежуточной станции: 1) Технические обустройства и операции, выполняемые на промежуточных станциях 2) Технология обработки сборного поезда. 3) Экономическая целесообразность выделения для станции маневрового локомотива.

2.2. Управление эксплуатационной работой участковой станции: 1) Назначение, основные устройства и принципы технологии участковой станции 2) Технология обработки транзитных поездов (Обработка транзитного поезда без переработки. Обработка транзитного поезда с изменением массы или перецепкой групп вагонов) 3) Технология обработки поездов, поступающих в переработку.

2.3. Управление эксплуатационной работой сортировочной станции: 1) Назначение и классификация сортировочных станций. 2) Технологические маршруты следования поездопотоков и вагонопотоков. 3) Механизация и автоматизация основных станционных процессов. 4) Характер и принципы взаимосвязей между элемента станции.

3. Организация технологического процесса станции. (Компетенция/и ПК-2, ПК-12)

3.1. Обработка составов по прибытии: 1) Операции, выполняемые в парке прибытия. Технические устройства для их выполнения. 2) Коммерческий осмотр составов. 3) Обработка перевозочных документов и натурного листа.

3.2. Расформирование-формирование составов на сортировочных горках: 1) Организация процесса расформирования-формирования поездов на сортировочных горках. 2) Нормирование элементов горочных операций. 3) Расчетные характеристики работы горки. 4) Особенности нормирования работы горки при параллельном роспуске составов. 5) Условие взаимодействия работы горки и прилегающих участков. 6) Показатели работы горки. 7) Условие взаимодействия парка прибытия поездов и горки. 8) Способы увеличения перерабатывающей способности горки.

3.3. Процесс накопления вагонов и воздействие на его ускорение: 1) Сущность и организация процесса накопления в сортировочном парке. 2) Расчет показателей процесса накопления. 3) Основные факторы, влияющие на сокращение простоя вагонов под накоплением.

3.4. Окончание формирование составов, подготовка составов своего формирования к отправлению: 1) Сущность и порядок нормирования времени на окончание формирования составов. 2) Определение времени на окончание формирования составов одногруппных поездов. 3) Определение времени на окончание формирования составов двухгруппных поездов. 4) Определение времени на окончание формирования многогруппного (сборного) поезда. 5) Формирование многогруппных передач с помощью ЭВМ. 6) Определение общих затрат маневровых средств на формирование поездов. 7) Взаимодействие в работе горки и вытяжных путей. 8) Взаимодействие процесса накопления и формирования составов. 9) Подготовка состава своего формирования к отправлению. 10) Условие взаимодействия парка отправления с графиком движения поездов.

4. Оперативное планирование и руководство работой станции. Нормирование основных показателей работы станции. Организация работы железнодорожных узлов. (Компетенция/и ОПК-13, ПК-1, ПК-2, ПК-12, ПК-13)

4.1. Информационное обеспечение работы станции: 1) Информация о подходе поездов и назначении вагонов. 2) Задачи и содержание оперативного планирования работы станции. Расчет составообразования. 3) Управление оперативной работой станции. 4) Учет работы станции. 5) Анализ работы станции.

4.2. Организация и технология работы станционного технологического центра: 1) Назначение и структура СТЦ. 2) Размещение СТЦ и его технологических групп. 3) Технические средства и оборудование СТЦ. 4) Взаимодействие СТЦ с ЛАФТО. 5) Кодирование информации.

4.3. АСУ станции: 1) Назначение и основные технические средства АСУСТ. 2) Технология работы сортировочной станции в условиях функционирования АСУСТ. 3) Автоматизированные рабочие места ДСЦ, ДСП, операторов СТЦ и ЛАФТО.

4.4. Технология местной работы на станции: 1) Основы технологии обработки местных вагонов. 2) Внутристанционная регулировка порожних вагонов. 3) Расчет оптимального количества подач и уборок. 4) Расчет очередности подачи-уборки местных вагонов.

4.5. Нормирование основных показателей работы станции: 1) Методы моделирования работы станции. 2) Графическое моделирование работы станции (Назначение и исходные данные для построения суточного плана-графика. Разработка суточного плана-графика). 3) Нормирование показателей работы станции.

4.6. Организация работы железнодорожных узлов: 1) Сущность и назначение узлов. 2) Классификация узлов. 3) Технологический процесс работы узла. 4) Распределение работы между станциями в узле (Организация обработки транзитных поездов без переработки. Распределение сортировочной работы в узле. Распределение грузовой работы в узле. Определение оптимальной длины и весовой нормы передаточных поездов. Организация вагонопотоков в узле).

**1С.Б.22.3 Управление эксплуатационной работой (часть 3)**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление эксплуатационной работой (часть III)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть III)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Управление эксплуатационной работой (часть IV)", "Управление эксплуатационной работой (часть V)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Выбор массы и скорости движения поездов; интервальное регулирование движения поездов; использовать возможности вычислительной техники и программого обеспечения; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; организацию вагонопотоков с мест погрузки; показатели использования подвижного состава; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта  **Умеет:** Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; определять основные показатели, характеризующие работу и развитие транспортных систем: показатели технического оснащения, развития сети, перевозочной, технической и эксплуатационной работы; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет  **Имеет навыки:** Применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |
| **Знает:** Интервальное регулирование движения поездов; Использовать возможности вычислительной техники и программого обеспечения; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; организацию вагонопотоков с мест погрузки; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков; показатели использования подвижного состава; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; расчет плана формирования поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; составление графика движения поездов; технические и программные средства реализации информационных технологий; управление движением на железнодорожном транспорте  **Умеет:** Выбирать рациональный маршрут перевозки; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов  **Имеет навыки:** Методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-11 - готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов |
| **Знает:** Использовать возможности вычислительной техники и программого обеспечения; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; управление движением на железнодорожном транспорте; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов; устройство и техническое оснащение раздельных пунктов и транспортных узлов; этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий (информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса, информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования на магистральном транспорте  **Умеет:** Использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка; применять элементы сетевых технологий:сеть Интернет, электронную почту, локальную сеть университета; Составлять документы  **Имеет навыки:** Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы (по специализациям); приемами эксплуатации систем автоматизированного управления сортировочной станцией, вагонным и локомотивным парками, автоматизированными рабочими местами диспетчеров | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 6

1. План формирования поездов. (Компетенция/и ПК-2, ПК-11)

1.1. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог: 1) Сущность, цели, основные определения и расчетные параметры плана формирова-ния. 2) Основные задачи системы организации вагонопотоков. 3) Принципы распределения вагонопотоков на полигонах сети.

1.2. Исходные данные и последовательность составления плана формирования: 1) Исходные данные для разработки плана формирования. 2) Расчет экономии вагоно-часов. Определение простоя вагонов под накоплением. 3) Порядок построения ступенчатого графика вагонопо-токов. 4) Необходимое, достаточное и общее достаточное условия выделения струй вагонопо-токов. 5) Методика выделения струй в сомостоятельное назначение.

1.3. Расчет плана формирования методом совмещенных аналитических со-поставлений: 1) Принципы расчета. 2) Сферы применения. 3) Пример расчета.

2. Пропускная способность участков при различных типах графика. (Компетенция/и ПК-11)

2.1. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий: 1) Понятия о пропускной и провозной способностях. 2) Способы расчета пропускной способности.

2.2. Общие принципы расчета пропускной способности: 1) Пропускная способность участков при параллельном типе графика. 2) Пропускная способность однопутного участка. 3) Пропускная способность двухпутного участка. 4) Пропускная способность при непараллельном типе графика. 5) Определение коэффициента съема грузовых поездов на однопутных участках. 6) Определение коэффициента съема грузовых поездов на двухпутных участках.

3. Организация местной работы на участках дороги. (Компетенция/и ПК-2, ПК-12)

3.1. Задачи организации местной работы на участках дороги: 1) Структура управления местной работой на дороге. 2) Оперативное планирование местной работой. 3) Система автоматизации в управлении местной работой.

3.2. Управление местной работой на участках железных дорог: 1) Определение объемов местной работы, выбор системы и графика движения поездов по ее обслуживанию. 2) Выбор оптимального варианта обслуживания участков. 3) Основные меры по совершенствованию местной работы и повышению качества обслуживания клиентуры на станциях.

4. Элементы графика движения поездов. Составление графика движения поездов и расчет его показателей. (Компетенция/и ПК-12)

4.1. График движения поездов. Значение графика движения поездов для работы железнодорожного транспорта: 1) Требования ПТЭ, предъявляемые к ГДП. 2) Классификация графиков движения поездов. 3) Основные принципы обеспечения безопасности движения и охраны труда.

4.2. Элементы графика движения поездов и их расчет: 1) Исходные данные для расчета графика движения. 2) Расчет норм массы и длины поездов. 3) Расчет перегонных времен хода и стоянок поездов на станциях.

4.3. Методика расчета станционных интервалов: 1) Соблюдение требований ПТЭ при расчете элементов графика. 2) Расчет станционных интервалов на однопутном участке. 3) Расчет станционных интервалов на двухпутном участке.

4.4. Принципы составления графика движения поездов: 1) Сроки действия графика движения поездов. 2) Вариантные графики движения поездов. 3) Корректировка графика движения поездов.

4.5. Методика составления графика движения поездов: 1) Построение графика пассажирских поездов. 2) Прокладка на графике сборных поездов. 3) Построение графика на однопутном участке. 4) Построение графика на двухпутном участке. 5) Выделение "окон" в графике.

**1С.Б.22.4 Управление эксплуатационной работой (часть 4)**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление эксплуатационной работой (часть IV)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть IV)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Организация пассажирских перевозок", "Технология и организация высокоскоростного движения", "Управление эксплуатационной работой (часть V)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная", "Научно-исследовательская";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию статистического учета и отчетности, основные формы первичного учета производственной деятельности; основные принципы организации пассажирских перевозок; основные нормативные правовые документы; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; принципы организации пассажирских перевозок, структуру управления пассажирскими перевозками; технические средства пассажирских перевозок; технологию работы железнодорожных станций; управление движением на железнодорожном транспорте; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов  **Умеет:** Выполнять расчеты и прогнозирование пассажиропотоков, расчеты оптимального размещения станций формирования пассажирских поездов; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; обеспечивать информационное обслуживание пассажиров и потенциальных пользователей услугами пассажирского комплекса, включая рекламу; применять элементы сетевых технологий:сеть Интернет, электронную почту, локальную сеть университета  **Имеет навыки:** Методикой разработки технологических процессов работы пассажирских и пассажирских технических станций; навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой пассажирского комплекса железнодорожного транспорта; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** Оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; составление графика движения поездов; структуру управления пассажирским комплексом, тенденции ее изменения; функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в пассажирском комплексе железнодорожного  **Умеет:** Выбирать рациональный маршрут перевозки; использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; прогнозировать размеры пассажиропотоков, выполнять расчеты числа билетных касс; разрабатывать технологический процесс обработки пассажирских вагонов на пассажирской технической станции; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; расчеты числа билетных касс; расчеты оптимальной массы и скорости пассажирских поездов  **Имеет навыки:** Методикой разработки технологического процесса работы вокзала, организации сервиса на вокзалах и в поездах, автоматизированных систем управления; методикой разработки технологических процессов работы пассажирских и пассажирских технических станций; навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой пассажирского комплекса железнодорожного транспорта; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |
| **Знает:** Оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом; принципы организации пассажирских перевозок, структуру управления пассажирскими перевозками; составление графика движения поездов; структуру управления пассажирскими перевозками  **Умеет:** Выбирать рациональный маршрут перевозки; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; применять автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками, автоматизированную систему управления развитием инфраструктуры пассажирского комплекса, автоматизированную систему управления устройствами локомотивного хозяйства,информационно-управляющие системы линейного уровня автоматизированные системы управления пассажирскими,пассажирскими техническими станциями) для решения задач эксплуатационной работы пассажирского комплекса; прогнозировать размеры пассажиропотоков, выполнять расчеты числа билетных касс  **Имеет навыки:** Методами определения сопротивления движению поезда, его массы; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой пассажирского комплекса железнодорожного транспорта; навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы (по специализациям) | ПК-11 - готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов |
| **Знает:** Структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов; эксплуатационные возможности и параметры системы "Экспресс"; эксплуатацию устройств автоматики и телемеханики; этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий информационные системы бработки данных, системы автоматизации офиса,информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в пассажирском комплексе железнодорожного  **Умеет:** Использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка; применять автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками, автоматизированную систему управления развитием инфраструктуры пассажирского комплекса, автоматизированную систему управления устройствами локомотивного хозяйства,информационно-управляющие системы линейного уровня автоматизированные системы управления пассажирскими,пассажирскими техническими станциями) для решения задач эксплуатационной работы пассажирского комплекса; применять элементы сетевых технологий:сеть Интернет, электронную почту, локальную сеть университета  **Имеет навыки:** Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой пассажирского комплекса железнодорожного транспорта; навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы (по специализациям) | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |
| **Знает:** Выбор массы и скорости движения поездов; интервальное регулирование движения поездов; Использовать возможности вычислительной техники и программого обеспечения; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию пригородного движения; структуру систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях; устройство и технологию работы пассажирских, пассажирских технических станций и вокзалов  **Умеет:** Использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; применять автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками, автоматизированную систему управления развитием инфраструктуры пассажирского комплекса, автоматизированную систему управления устройствами локомотивного хозяйства,информационно-управляющие системы линейного уровня автоматизированные системы управления пассажирскими,пассажирскими техническими станциями) для решения задач эксплуатационной работы пассажирского комплекса; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа спользования и регулирования вагонного парка; проводить отбор функций,технологических операций транспорта обслуживание дополнительных пассажирских поездов для покрытия сезонных потребностей, экипировка пассажирских вагонов, скоростных электропоездов и электропоездов повышенной комфортности, продажа железнодорожных билетов  **Имеет навыки:** Методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-13 - способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Основы управления пассажирскими перевозками. (Компетенция/и ПК-1)

1.1. Основы организации пассажирских перевозок: 1) Значение железнодорожных пассажирских перевозок. 2) Основные направления их развития. 3) Прогнозирование пассажиропотока. 4) Основные руководства, регламентирующие организацию пассажирских перевозок.

1.2. Структура отраслевого управления и ее техническая база: 1) Структура управления пассажирскими перевозками в условиях акционирования железнодорожного траспорта 2) Требования ПТЭ к сооружениям и устройствам по пассажирскому станционному хозяйству и подвижному составу. 3) Пассажирские станции и вокзалы. 4) Взаимное расположение пассажир-ских и технических станций.

2. Организация работы пассажирских станций. Организация работы пассажирских вокзалов. (Компетенция/и ПК-1, ПК-2, ПК-12)

2.1. Организация работы пассажирских станций: 1) Классификация и особенности работы пассажирских станций. 2) Основные уст-ройства и сооружения на станциях. 3) Технология обработки поездов различных категорий на приемо – отправочных путях. 4) Суточный план – график работы станции.

2.2. Организация работы пассажирских технических станций: 1) Классификация, размещение и устройство технических станций. 2)Технология обработки составов. 3) Нормативы и виды технического обслуживания и ремон-та пассажирских составов. 4)Техническое оснащение и технология работы ремонтно – экипировочных депо.

2.3. Устройство и технология работы вокзалов: 1) Классификация и размещение вокзалов. 2) Основные устройства вокзалов и их влияние на тех-нологию работы. 3) Работа билетных касс. 4) Автоматизация обслуживания пассажиров. 5) Справочно – информационная работа на вокзалах. 6) Определение числа билетных касс. 7) Расчет показа-телей обслуживания пассажиров. 8) Суточный план – график работы вокзала. 9) Организация безопасных условий труда при проведении уборочных работ на вокзалах.

3. Организация движения дальних и местных пассажирских поездов. (Компетенция/и ПК-2, ПК-13)

3.1. Организация пассажирских перевозок: 1) Составы пассажирских поездов и их композиции. 2) Нумерация поездов. 3) График оборота соста-вов. 4) Показатели пассажирских перевозок.

4. Организация пригородного пассажирского движения. (Компетенция/и ПК-11, ПК-13)

4.1. Организация пригородного пассажирского движения: 1) Характеристика пригородных пассажирских перевозок. 2) Неравномерность пригородных пассажирских перевозок. 3) Прогнозирование пригородных пассажиропотоков. 4) Определение размеров движения.

4.2. График движения поездов на пригородных участках: 1) Элементы графика движения пригородных поездов. 2) Классификация графиков движения пригородных поездов. 3) Выбор типа графика. 4)Пропускная способность пригородных участков. 5) Составление графиков движения пригородных поездов. 6) Расчет показателей.

**1С.Б.22.5 Управление эксплуатационной работой (часть 5)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 8 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление эксплуатационной работой (часть V)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление эксплуатационной работой (часть V)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Организация работы экспедиторских фирм", "Промышленный транспорт", "Технология и организация высокоскоростного движения";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** технологию работы железнодорожных станций; организацию работы железнодорожных узлов; организацию вагонопотоков; организацию грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог; сменно-суточное планирование работы железнодорожной станции и структурных подразделений; автоматизированные системы управления поездной и маневровой работой  **Умеет:** выбирать рациональный маршрут перевозки; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; определять основные показатели технической и эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками; применять элементы сетевых технологий:сеть Интернет, электронную почту, локальную сеть университета  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; навыками применения информационных технологий при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; приемами эксплуатации систем автоматизированного управления вагонным и локомотивным парками, автоматизированными рабочими местами диспетчеров; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции. | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |
| **Знает:** общие понятия об управлении, цели и задачи диспетчерского управления,технологию централизованного управления перевозками во взаимодействии с дирекциями ОАО "РЖД",организацию поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, расчет плана формирования поездов,расчет пропускной и провозной способности линий, составление графика движения поездов, показатели использования подвижного состава.  **Умеет:** выбирать рациональный маршрут перевозки; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; определять основные показатели технической и эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками; разрабатывать план формирования и график движения поездов.  **Имеет навыки:** расчета показателей использования вагонов и локомотивов; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; приемами эксплуатации систем автоматизированного управления вагонным и локомотивным парками; разработки плана формирования и графика движения поездов. | ПК-11 - готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов |
| **Знает:** систему логического контроля работы дежурного по станции и поездного диспетчера, техническое регулирование на железнодорожном транспорте, управление движением на железнодорожном транспорте, показатели использования подвижного состава  **Умеет:** использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; определять основные показатели эксплуатационной работы; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками на железнодорожных участках и направлениях; применять АСУ устройствами локомотивного хозяйства; выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, а также маневровой работой на станциях.  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; навыками применения информационных технологий при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; приемами эксплуатации систем автоматизированного управления вагонным и локомотивным парками, автоматизированными рабочими местами диспетчеров; приемами выполнения маневровой работы на станции. | ПК-13 - способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Теоретические основы управления перевозочным процессом. (Компетенция/и ПК-11)

1.1. Общие понятия об управлении: 1) Основы управления движением.

1.2. Структура управления холдинга ОАО «РЖД»: 1) Реформирование структуры управления железнодорожным транспортом. 2) Основные бизнес-блоки целевой модели холдингка РЖД.

1.3. Структура, цели и задачи диспетчерского управления: 1) Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера (ДНЦ). 2) Анализ затруднений в работе ДНЦ, отрицательно влияющих на результаты эксплуатационной работы. 3) Требования к работе ДНЦ в современных условиях. 4) Структура и основные задачи Дирекции управления движением (ДУД). 5) Структура и основные задачи ЦУП ОАО «РЖД». 6) Дорожные центры управления перевозками (ДЦУП). 7) Анализ имеющихся затруднений в поездной работе на диспетчерских участках. 8) Назначение и структура Центра управления тяговыми ресурсами Южного полигона (ЦУТРЮП).

2. Техническое нормирование эксплуатационной работы железных дорог. (Компетенция/и ПК-11)

2.1. Понятие о техническом нормировании: 1) Понятие о техническом плане, технология его разработки. 2) Порядок и особенности составления месячных технических норм эксплуатационной работы.

2.2. Показатели технического нормирования: 1) Классификация показателей технического нормирования. 2) Показатели работы станции, Дирекции управления движением. 3) Расчет технического плана и анализ эксплуатационных показателей работы дороги на основе программного комплекса АСТН.

2.3. Общие понятия, анализ и расчет оборота вагона: 1) Общие понятия об обороте вагона. 2) Основные причины, вызывающие увеличение оборота вагона. 3) Расчет времени оборота вагона по элементам и пути его сокращения. 4) Мероприятия, способствующие ускорению оборота вагона.

3. Система управления работой локомотивов и локомотивных бригад. (Компетенция/и ПК-2)

3.1. Управление движением и работой локомотивного парка: 1) Структура локомотивного парка. 2) Реформирование локомотивного комплекса. 3) Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.

3.2. Участки обращения локомотивов и работы локомотивных бригад: 1) Технология обслуживания поездов локомотивами. 2) Способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. 3) Классификация участков обращения локомотивов.

3.3. Организация труда и отдыха локомотивных бригад: 1) Условия труда локомотивных бригад. 2) Основные нормативы труда и отдыха локомотивных бригад. 3) Организация поездной работы бригад.

3.4. Показатели использования локомотивов: 1) Нормирование эксплуатационного парка локомотивов.

4. Анализ эксплуатационной работы. (Компетенция/и ПК-11, ПК-13)

4.1. Анализ эксплуатационной деятельности: 1) Цель проведения анализа работы на станции.

4.2. Цель и виды анализа: . 1) Цель проведения оперативного, периодического и целевого анализа. 2) Порядок рассмотрения результатов анализа.

4.3. Общие понятия, анализ и расчет бюджетных показателей: 1) План перевозок, график движения поездов, план формирования поездов. 2) Технико-экономические показатели использования вагонов грузового парка. 2) Расчет количественных и качественных показателей.

**1С.Б.23 Электротехника и основы электроники**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Теоретические основы управления перевозочным процессом. (Компетенция/и ПК-11)

1.1. Общие понятия об управлении: 1) Основы управления движением.

1.2. Структура управления холдинга ОАО «РЖД»: 1) Реформирование структуры управления железнодорожным транспортом. 2) Основные бизнес-блоки целевой модели холдингка РЖД.

1.3. Структура, цели и задачи диспетчерского управления: 1) Автоматизированное рабочее место поездного диспетчера (ДНЦ). 2) Анализ затруднений в работе ДНЦ, отрицательно влияющих на результаты эксплуатационной работы. 3) Требования к работе ДНЦ в современных условиях. 4) Структура и основные задачи Дирекции управления движением (ДУД). 5) Структура и основные задачи ЦУП ОАО «РЖД». 6) Дорожные центры управления перевозками (ДЦУП). 7) Анализ имеющихся затруднений в поездной работе на диспетчерских участках. 8) Назначение и структура Центра управления тяговыми ресурсами Южного полигона (ЦУТРЮП).

2. Техническое нормирование эксплуатационной работы железных дорог. (Компетенция/и ПК-11)

2.1. Понятие о техническом нормировании: 1) Понятие о техническом плане, технология его разработки. 2) Порядок и особенности составления месячных технических норм эксплуатационной работы.

2.2. Показатели технического нормирования: 1) Классификация показателей технического нормирования. 2) Показатели работы станции, Дирекции управления движением. 3) Расчет технического плана и анализ эксплуатационных показателей работы дороги на основе программного комплекса АСТН.

2.3. Общие понятия, анализ и расчет оборота вагона: 1) Общие понятия об обороте вагона. 2) Основные причины, вызывающие увеличение оборота вагона. 3) Расчет времени оборота вагона по элементам и пути его сокращения. 4) Мероприятия, способствующие ускорению оборота вагона.

3. Система управления работой локомотивов и локомотивных бригад. (Компетенция/и ПК-2)

3.1. Управление движением и работой локомотивного парка: 1) Структура локомотивного парка. 2) Реформирование локомотивного комплекса. 3) Сооружения и устройства локомотивного хозяйства.

3.2. Участки обращения локомотивов и работы локомотивных бригад: 1) Технология обслуживания поездов локомотивами. 2) Способы обслуживания локомотивов локомотивными бригадами. 3) Классификация участков обращения локомотивов.

3.3. Организация труда и отдыха локомотивных бригад: 1) Условия труда локомотивных бригад. 2) Основные нормативы труда и отдыха локомотивных бригад. 3) Организация поездной работы бригад.

3.4. Показатели использования локомотивов: 1) Нормирование эксплуатационного парка локомотивов.

4. Анализ эксплуатационной работы. (Компетенция/и ПК-11, ПК-13)

4.1. Анализ эксплуатационной деятельности: 1) Цель проведения анализа работы на станции.

4.2. Цель и виды анализа: . 1) Цель проведения оперативного, периодического и целевого анализа. 2) Порядок рассмотрения результатов анализа.

4.3. Общие понятия, анализ и расчет бюджетных показателей: 1) План перевозок, график движения поездов, план формирования поездов. 2) Технико-экономические показатели использования вагонов грузового парка. 2) Расчет количественных и качественных показателей.

**1С.Б.24 Транспортный маркетинг**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Транспортный маркетинг".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Транспортный маркетинг" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Бизнес-планирование на транспорте", "Единая транспортная система", "Малозатратные технологии перевозочного процесса";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** безбумажную систему организации грузовых перевозок; этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий информационные системы обработки данных, системы втоматизации офиса,информационные технологии экспертных систем),возможности информационных технологий в моделировании бизнес-процессов, функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в транспортном бизнесе  **Умеет:** использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, составлять договоры на мультимодальные перевозки и оформлять перевозочные документы; использовать информационные технологии в темах управления цепями оставок и логистикой  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой пассажирского комплекса железнодорожного транспорта | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг; взаимосвязь развития транспортных систем  **Умеет:** выбирать рациональный маршрут перевозки; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения  **Имеет навыки:** международной терминологией в области транспорта; методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; навыками выбора цели и принципов маркетинговой деятельности компании | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; влияние геополитического положения России на стратегию развития транспорта и формирование опорной сети мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ); грузовые и коммерческие операции во внутренних и международных сообщениях; методы оценки внутреннего и внешнего грузооборота региона по структуре перевозимых грузов, их объему, средним расстояниямперевозок  **Умеет:** применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта  **Имеет навыки:** методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса | ПК-8 - готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Основные концепции транспортного маркетинга, применение маркетинговых принципов на железнодорожном транспорте. (Компетенция/и ОПК-5, ПК-6, ПК-8)

1.1. Транспортный маркетинг: 1)Трансп. маркетинг – основные понятия, определения, направления. 2)Управление транспортным маркетингом. 3)Основные концепции транспортного маркетинга.

1.2. Маркетинг на транспорте: 1)Использование принципов маркетинга на железнодорожном транспорте. 2)Зарубежный опыт применения принципа маркетинга на железной дороге.

2. Маркетинговые исследования транспортных услуг. Жизненный цикл транспортных услуг. (Компетенция/и ОПК-5, ПК-6, ПК-8)

2.1. Маркетинговое исследование внешней среды транспортного предприятия: 1)Анализ рыночных возможностей транспортного предприятия 2)Рынок транспортных услуг 3)Отбор целевых рынков транспортных услуг.

2.2. Сегментирование рынка: 1)Сегментирование рынка транспортных услуг 2)Позиционирование рынка транспортных услуг 3)Система маркетингового контроля.

2.3. Маркетинговые исследования и информация: 1)Организация службы маркетинга 2)Система маркетинговых исследований и маркетинговой информации 3)Система маркетинговых исследований. Разработка анкет опроса.

2.4. Транспортные услуги как субъект исследования: 1)Маркетинговая среда 2)Выбор целевых сегментов и позиционирование 3)Разработка новых видов транспортных услуг 4)Основные виды классификации транспортных услуг 5)Жизненный цикл транспортных услуг.

3. Ценообразование и тарифы на транспорте. Проблема выбора вида транспорта и стоимостные факторы. (Компетенция/и ОПК-5, ПК-6, ПК-8)

3.1. Ценообразование на рынке транспортных услуг: 1) Стратегия разработки новых видов транспортных услуг 2)Установление тарифов на транспортные услуги: задача и политика ценообразования 3) Ценообразование на транспортные услуги на рынке чистой монополии 4)Ценообразование на транспортные услуги на рынке чистой конкуренции.

3.2. Маркетинговые исследования элементов рынка транспортных услуг: 1)Определение спроса на транспортные услуги 2) Эластичность спроса по ценам 3)Оценка транспортных издержек.

3.3. Стратегия ценообразования транспортного предприятия: 1)Расчёт тарифов на основе анализа безубыточности обеспечение целевой прибыли 2) Расчёт тарифов по методу «средние издержки плюс прибыль» 3) Государственная политика поддержки транспорта.

3.4. Выбор вида транспорта: 1)Установление тарифов на новые виды транспортной продукции 2)Методы распространения товаров: каналы распределения и товародвижения 3)Транспортировка товаров и выбор вида транспорта.

3.5. Продвижение транспортных услуг: 1)Продвижение транспортных услуг: стратегия коммуникации и стимулирования 2)Продвижение транспортных услуг: реклама и стимулирование сбыта.

4. Стратегическое и тактическое планирование в транспортном маркетинге. (Компетенция/и ОПК-5, ПК-6, ПК-8)

4.1. Дифференциация транспортных услуг: 1)Стратегическое планирование в транспортном маркетинге 2)Задачи и цели транспортной организации. Стратегия развития транспортной организации 3)Конкуренция на рынке транспортных услуг.

4.3. Маркетинговая логистика: 1)Маркетинговая логистика: цели, решения, задачи 2)Ценовые, неценовые методы сбыта транспортных услуг.

**1С.Б.25.1 Железнодорожные станции и узлы (часть 1)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Железнодорожные станции и узлы (часть I)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Железнодорожные станции и узлы (часть I)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть II)", "Железнодорожные станции и узлы (часть III)", "Управление эксплуатационной работой (часть II)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные базовые понятия и методы математического анализа, физические методы исследования, основы моделирования физических объектов, в том числе транспортных объектов – раздельных пунктов железных дорог  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования путевого развития разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций, применять математические методы для решения стандартных задач расчета стрелочных улиц, задач переустройства схем разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций.  **Имеет навыки:** математического моделирования при описании простых железнодорожных транспортных процессов, математического описания принципов проектирования схем разъездов, обгонных пунктов и промежуточных станций. | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Стрелочные переводы. (Компетенция/и ОПК-1)

1.1. Общие сведения о ж.-д. станциях и узлах: 1) Ж.-д. станции и узлы. 2) Цели и задачи дисциплины, ее комплексный характер и связь с другими отраслями транспортной науки. 3) Классификация раздельных пунктов и станционных путей.

1.2. Основные виды стрелочных переводов и условия их применения: 1) Виды стрелочных переводов и условия их применения. 2) Глухие пересечения. 3) Взаимное расположение стрелочных переводов. 4) Укладка стрелочных переводов в кривых. 5) Особенности укладки стрелочных переводов при скоростном движении поездов.

1.3. Расчеты соединений путей: 1) Соединение двух параллельных путей (простое). 2) Сокращенное соединение двух параллельных путей. 3) Съезды и их расчет. 4) Параллельное смещение путей. 5) Автоматизация расчетов соединений путей на ЭВМ.

2. Стрелочные улицы. (Компетенция/и ОПК-1)

2.1. Стрелочные улицы и методы их расчета: 1) Виды стрелочных улиц. 2) Методика расчета простейших стрелочных улиц. 3) Сокращенные стрелочные улицы и их расчет. 4) Стрелочные улицы под двойным углом крестовины и их расчет. 5) Веерные и пучкообразные стрелочные улицы. 6) Составные (комбинированные) стрелочные улицы. 7) Автоматизация расчетов стрелочных улиц на ЭВМ.

2.2. Проектирование парков путей: 1) Полная и полезная длина путей. 2) Парки путей. 3) Установка предельных столбиков и сигналов, обеспечивающих безопасность движения по соседним путям.

2.3. Земляное полотно и верхнее строение путей на станциях: 1) Земляное полотно. 2) Верхнее строение путей на станциях. 3) Расположение станционных путей в плане и профиле. 4)Проектирование плана и продольного профиля раздельных пунктов, исключающие возможность самопроизвольного ухода подвижного состава с роликовыми подшипниками. 5) Методика расчета объема земляных работ.

3. Разъезды. (Компетенция/и ОПК-1)

3.1. Разъезды: 1) Назначение разъездов. 2) Основные виды, схемы и особенности работы разъездов. 3) Разъезды для безостановочного скрещения поездов.

3.2. Переустройство разъездов: 1) Причины переустройства разъездов. 2) Варианты схемных решений по переустройству разъездов. 3) Технико-экономическое обоснование развития разъездов.

4. Обгонные пункты. (Компетенция/и ОПК-1)

4.1. Обгонные пункты: 1) Назначение обгонных пунктов. 2) Основные схемы и технология работы обгонных пунктов.

4.2. Переустройство обгонных пунктов: 1) Причины переустройства обгонных пунктов. 2) Варианты схемных решений по переустройству обгонных пунктов. 3) Технико-экономическое обоснование развития обгонных пунктов.

5. Промежуточные станции. (Компетенция/и ОПК-1)

5.1. Основные схемы промежуточных станций: 1) Промежуточные станции поперечного типа и их характеристика. 2) Промежуточные станции продольного типа и их характеристика. 3) Промежуточные станции полупродольного типа и их характеристика. 4) Размещение промежуточных станций на линиях.

5.2. Пассажирские и грузовые устройства на промежуточных станциях: 1) Общая характеристика пассажирских и грузовых устройств на промежуточных станциях. 2) Нормы проектирования пассажирских устройств, обеспечивающих их безопасность и удобное обслуживание. 3) Основные нормы проектирования грузовых устройств.

5.3. Промежуточные станции многопутных участков: 1) Схемы промежуточных станций многопутных участков. 2) Обеспечение безопасности движения поездов и охраны труда на промежуточных станциях. 3) Путепроводы и переезды.

5.4. Переустройство промежуточных станций: 1) Развитие раздельных пунктов при введении электрической тяги или более мощных локомотивов. 2) Переустройство станций при введении на линии безостановочного скрещения поездов. 3) Переустройство станций при сооружении второго главного пути, примыкания новых подходов и подъездных путей. 4) Переустройство станций в связи с введением скоростного движения пассажирских поездов. 5) Определение объемов работ по развитию промежуточных станций.

**1С.Б.25.2 Железнодорожные станции и узлы (часть 2)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Железнодорожные станции и узлы (часть II)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Железнодорожные станции и узлы (часть II)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Взаимодействие видов транспорта", "Железнодорожные станции и узлы (часть III)", "Экономика транспорта";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** содержание и принципы построения техническо-распорядительного акта железнодорожной станции и систему АС ТРА, содержание и принципы построения технологического процесса железнодорожной станций и иной технической документации станции, правила проектирования и технические характеристики парков участковой станции, требования к нумерации путей и стрелочных переводов, расположение парков и инфраструктурных объектов участковой станции, их нумерацию, профили, назначение, нумерацию поездных и маневровых сигналов, схемы разъездов, обгонных пунктов, промежуточных и участковых станций, технологию работы участковой станции, малые сортировочные устройства.  **Умеет:** : разрабатывать типовые схемы промежуточных и участковых станций, определять вместимость приемоотправочных и сортировочных путей, определять границы железнодорожной станции, разрабатывать схемы локомотивных и вагонных хозяйств, складских комплексов, обосновывать примыкание путей необщего пользования к паркам станции, разрабатывать отдельные пункты техническо-распорядительного акта станции, разрабатывать предложения по внесению изменений в техническую документацию железнодорожной станции разрабатывать технологические графики станционных процессов, составлять ведомости путей, стрелочных переводов, зданий и сооружений.  **Имеет навыки:** анализа техническо-распорядительного акта и технологического процесса работы участковой станции, готовности к корректировке схемы и технической документации участковой станции, использования технологических и технических норм проектирования станций и узлов при разработке схем, технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции, определения параметров плана и профиля развязки подходов путей на подходах к промежуточным и участковым станциям, обоснования изменений, вносимых в техническо-распорядительные акты и технологические процессы работы участковой станции. участковых станций, обоснования изменений, вносимых в техническо-распорядительные акты, технологические процессы и иную техническую документацию железнодорожной станции. | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 6

1. Схемы участковых станций. (Компетенция/и ПК-1)

1.1. Назначение и классификация участковых станций: 1) Назначение участковых станций и их размещение на ж.-д. линиях. 2) Классификация участковых станций. 3) Основные операции, выполняемые на участковых станциях. 4) Принципы размещения основных устройств на участковых станциях.

1.2. Неузловые участковые станций и их особенности: 1) Неузловые участковые станции поперечного типа, их достоинства и недостатки. 2) Неузловые участковые станции продольного типа, их достоинства и недостатки. 3) Неузловые участковые станции полупродольного типа, их достоинства и недостатки. 4) Неузловые участковые станции с последовательным размещением пассажирских устройств и парков для грузового движения и их особенности. 5) Станции стыкования участков с различными системами тока, их особенности.

1.3. Узловые участковые станций и их особенности: 1) Выбор направления примыкания новой железнодорожной линии к участковой станции. 2) Расположение парков на узловых участковых станциях ”по линиям”, “по направлениям движения”. 3) Узловые участковые станции поперечного типа, их достоинства и недостатки. 4) Узловые участковые станции продольного типа, их достоинства и недостатки. 5) Узловые участковые станции полупродольного типа, их достоинства и недостатки. 6) Схема узловой участковой станции с внутренним расположением сортировочного парка и ее особенности. 7) Схема узловой участковой станции с последовательным расположением пассажирских устройств и парков для грузового движения, ее особенности.

1.4. Общий порядок проектирования участковых станций: 1) Общие условия проектирования участковых станций. 2) Длины станционных площадок, элементы профиля и плана участковых станций в соответствии с ПТЭ. 3) Проектирование парков и горловин участковых станций. 4) Примыкание подъездных путей к участковым станциям с учетом требований ПТЭ. 5) Особенности проектирования участковых станций при скоростном движении поездов. 6)Технико-экономическое сравнение вариантов проектирования участковых станций.

2. Расчет путевого развития участковых станций. (Компетенция/и ПК-1)

2.1. Методы расчета путевого развития и пропускной способности участковых станций: 1) Определение числа путей в приемо-отправочных парках участковых станций. 2) Расчет пропускной способности приемо-отправочных парков. 3) Расчет числа сортировочных и вытяжных путей.

2.2. Методика расчета суммарной загрузки горловин участковой станции: 1) Аналитический расчет суммарной загрузки типичных пересечений. 2) Общий аналитический расчет суммарной загрузки горловин. 3) Проверка допустимости пересечений в горловинах по интервалу следования поездов. 4) Определение продолжительности задержек поездов на пересечениях. 5) Графический способ проверки числа путей и загрузки горловин. Емкость путевого развития станции.

2.3. Сортировочные устройства участковых станций: 1) Виды сортировочных устройств на участковых станциях. 2) Конструкция сортировочных парков на участковых станциях. 3) Технология расформирования составов.

3. Локомотивное и вагонное хозяйство. Транспортно-складские комплексы. (Компетенция/и ПК-1)

3.1. Локомотивное и вагонное хозяйство участковых станций: 1) Устройства локомотивного хозяйства на участковых станциях. Основные и оборотные депо. 2) Виды ремонтов локомотивов Расчет числа стойл в депо. 3) Экипировочные устройства на участковых станциях. Расчет числа мест экипировки локомотивов. 4) Схемы размещения устройств на территории локомотивного хозяйства. 5) Устройства вагонного хозяйства на участковых станциях.

3.2. Транспортно-складские комплексы участковых станций: 1) Грузовые устройства на участковых станциях. 2) Расчет площади складов. 3) Размещение устройств на территории транспортно-складского комплекса. 4) Выбор схемы ТСК.

3.3. Пассажирские и прочие устройства на участковых станциях: 1) Пассажирские устройства участковых станций. 2) Устройства электроснабжения электрифицированных участков, водоснабжения, энергоснабжения, АТС и прочие устройства на участковых станциях.

4. Путепроводные развязки. (Компетенция/и ПК-1)

4.1. Виды пересечений главных путей: 1) Пересечение путей в одном и разных уровнях. 2) Определение времени занятия пересечения одним поездом. 3) Шлюзы и их особенности.

4.2. Расчет и проектирование путепроводных развязок: 1) Проектирование и расчет путепроводных развязок на подходах к участковым станциям. 2) Выбор угла пересечения железнодорожных линий, проектируемых в разных уровнях. 3) Построение профиля путепроводной развязки.

**1С.Б.25.3 Железнодорожные станции и узлы (часть 3)**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Железнодорожные станции и узлы (часть III)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Железнодорожные станции и узлы (часть III)" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Основы транспортного бизнеса", "Транспортная безопасность", "Управление эксплуатационной работой (часть V)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** требования к составлению пояснительных записок, технологических карт, схем и другой технической документации по проектированию и переустройству железнодорожных станций и узлов, классификационные признаки раздельных пунктов, станционных путей и их технические характеристики, схемы промежуточных, участковых, сортировочных, грузовых, пассажирских и технических станций железных дорог, требования ГОСТ и ЕСКД, согласно которым составляется проектная и техническая документация железнодорожной станции, правила и инструкции по охране труда в пределах выполняемых проектных работ.  **Умеет:** разрабатывать, анализировать и использовать техническую документацию по проектированию ж.-д. станций и узлов, использовать технические нормы проектирования железнодорожных станций и узлов, производить оценку технического состояния объектов транспортной инфраструктуры в части соответствия путевого развития железнодорожных станций установленным требованиям, оформлять нормативную документацию по проектированию горочного сортировочного устройства большой мощности.  **Имеет навыки:** расчета основных технических параметров путевого развития, отображаемых на схемах железнодорожных станций, а также в пояснительных записках, технологических картах и другой технической документации по развитию железнодорожных станций и узлов, определения соответствия информации, представленной на схемах ж.-д. станций и узлов, пояснительных записках, технологических картах и других технических документах, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил. | ОПК-13 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил |
| **Знает:** содержание и принципы построения техническо-распорядительного акта сортировочной станции, содержание и принципы построения технологических процессов сортировочных, грузовых и пассажирских станций, правила проектирования и технические характеристики путей сортировочной, грузовой и пассажирской станции, требования к нумерации путей и парков, расположение парков и инфраструктурных объектов сортировочной станции, виды сортировочных комплексов, классификацию железнодорожных узлов, схемы сортировочных станций, грузовых, пассажирских и технических станций.  **Умеет:** разрабатывать типовые схемы сортировочных станций, грузовых, пассажирских и технических станций, определять пропускную способность приемоотправочных и сортировочных путей, проектировать развязки подходов ж.-д. линий узлов по направлениям и родам движения, разрабатывать отдельные пункты техническо-распорядительного акта станции, разрабатывать предложения по внесению изменений в техническую документацию сортировочной станции, разрабатывать технологические графики станционных процессов.  **Имеет навыки:** анализа техническо-распорядительного акта и технологического процесса работы сортировочных, грузовых, пассажирских и технических станций, готовности к корректировке технической документации железнодорожной станции, использования технологических и технических норм проектирования станций и узлов при разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции, определения рациональных параметров плана и профиля железнодорожных путей на путепроводных развязках подходов ж.-д. линий, обоснования изменений, вносимых в техническо-распорядительные акты, технологические процессы и иную техническую документацию сортировочных, грузовых, пассажирских и технических станций. | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** классификацию и принципы построения транспортных узлов, организацию работы транспортно-пересадочных узлов городских транспортных систем, проектирование и технологию работы железнодорожных вокзальных комплексов, цели развития транспортных комплектов городов и роль в них железнодорожных и промышленных узлов.  **Умеет:** определять основные направления развития транспортных узлов в составе транспортных комплексов городов, определять соответствие транспортных комплексов городов и регионов принятой системе классификации, применять принципы проектирования и развития узлов при формировании целей развития транспортных комплексов городов и регионов.  **Имеет навыки:** формирования целей развития транспортных комплексов, разработки схемных решений при переустройстве ж.-д. раздельных пунктов, осуществляющих взаимодействие видов транспорта, обоснования рациональных методов повышения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов, принятия обоснованных проектных решений по основным направлениям развития железнодорожных и транспортных узлов. | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** классификацию и схемные решения транспортно-грузовых комплексов, графическое представление согласно ГОСТ и ЕСКД на планах станций транспортно-грузовых комплексов, современное состояние и перспективные схемные решения транспортно-грузовых комплексов.  **Умеет:** выбирать рациональный вариант схемы транспортно-грузового комплекса, выполнять расчет и обоснование рациональных параметров транспортно-грузового комплекса, разрабатывать предложения для развития железнодорожной инфраструктуры транспортно-грузовых комплексов.  **Имеет навыки:** анализа зависимости грузопотока и выбора рационального схемного решения транспортно-грузового комплекса, масштабного проектирования складов, определения их рациональных геометрических размеров, разработки технологии работы. | ПК-7 - способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Классификация сортировочных станций. (Компетенция/и ОПК-13, ПК-1)

1.1. Сортировочные станции: 1) Назначение сортировочных станций, основные операции и устройства. 2) Классификация сортировочных станций. 3) Размещение сортировочных станций на линиях и полигонах сети железных дорог. 4) Назначение и основы технологии работы и безопасность движения.

1.2. Схемы односторонних сортировочных станций: 1) Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов непреимущественного направления через предгорочную горловину). Достоинства и недостатки. 2) Схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков (прием поездов непреимущественного направления через входную горловину парка приема с петлевым подходом). Достоинства и недостатки. 3) Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк приема последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки. 4) Схема односторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков (парк отправления последователен сортировочному парку). Достоинства и недостатки. 5) Схема односторонней сортировочной стации с большим объемом транзитных и местных вагонопотоков и ее особенности. 6) Схема односторонней сортировочной станции с параллельным расположением парков. Достоинства и недостатки. 7) Четырехпарковая схема односторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков и ее особенности. 8) Влияние взаимного расположения парков односторонних сортировочных станций на безопасность движения поездов и маневровой работы.

1.3. Схемы двусторонних сортировочных станций: 1) Схема двусторонней сортировочной станции с последовательным расположением парков. Достоинства и недостатки. 2) Схема двусторонней сортировочной станции с комбинированным расположением парков. Достоинства и недостатки. 1.4. Схемы промышленных сортировочных станций: 1) Схемы промышленных сортировочных станций и их особенности. 2) Схемы заводских сортировочных станций и их особенности.

2. Проектирование сортировочной горки. (Компетенция/и ОПК-13, ПК-1)

2.1. Расчёт и проектирование сортировочных горок: 1) Классификация сортировочных устройств. 2) Требования, предъявляемые к плану головы сортировочного парка. 3) Расчет плана головы сортировочного парка (расчет углов поворота на примере). 4) Расчет координат основных точек головы сортировочного парка.

2.2. Основы динамики скатывания вагонов с горки: 1) Теоретические основы динамики скатывания вагонов с горки. 2) Расчет высоты сортировочной горки. 3) Обоснование расчетной формулы.

2.3. Разработка и проверка продольного профиля спускной части горки: 1) Порядок разработки продольного профиля спускной части горки. 2) Тормозные средства на сортировочных горках и их устройство. Расчет мощности тормозных средств. 3) Использование ЭВМ в расчетах сортировочных горок. Подготовка исходных данных, ввод информации, ее распечатка и анализ. 4) Методы расчета и построения кривых времени, скорости и энергетических высот скатывания вагонов с горки. 5) Определение возможности перевода разделительных стрелок и шин замедлителей при роспуске составов. Анализ профиля горки. 6) Определение ДИФа. Интервалы между отцепами.

2.4. Перерабатывающая способность сортировочной горки и ее определение: 1) Расчет горочного технологического интервала. 2) Определение перерабатывающей способности сортировочных горок. 3) Безопасность сортировочных процессов. 4) Выбор типа и схемы сортировочной станции. Условия целесообразности укладки второй системы парков.

3. Сооружения и устройства на сортировочных станциях. (Компетенция/и ОПК-13, ПК-1, ПК-7)

3.1. Основные положения автоматизации и комплексной механизации регулирования скоростей скатывания вагонов на горках сортировочных станций: 1) Системы автоматического регулирования скоростей скатывания вагонов. 2) Горочная автоматическая централизация. 3) Устройства для определения параметров скатывающихся отцепов. 4) Устройства для торможения вагонов. 5) Система автоматического задания скоростей роспуска вагонов.

3.2. Сооружения, размещаемые на сортировочных станциях: 1) Устройства локомотивного хозяйства на сортировочных станциях. 2) Устройства вагонного хозяйства на сортировочных станциях. 3) Устройства для грузовых и пассажирских операций и прочие устройства на сортировочных станциях.

4. Проектирование и переустройство сортировочных станций. (Компетенция/и ОПК-13, ПК-1, ПК-7)

4.1. Общий порядок проектирования и определение объемов работы сортировочных станций: 1) Методика определения числа путей в парках сортировочных станций. 2) Условия расположения сортировочных станций и их парков в плане и профиле. 3) Конструкция горловин парков приема сортировочных станций. Требования, предъявляемые к ним. 4) Конструкция горловин парков отправления и транзитных парков. Требования, предъявляемые к ним. 5) Конструкция хвостовых горловин сортировочных парков. Требования, предъявляемые к ним.

4.2. Направления развития сортировочных станций: 1) Последовательность развития сортировочных станций. 2) Размещение сортировочной станции в узле. 3) Основные направления развития сортировочных станций в России. 4) Зарубежный опыт проектирования и развития сортировочных станций.

5. Проектирование железнодорожных узлов. (Компетенция/и ПК-1, ПК-6, ПК-7)

5.1. Железнодорожные и транспортные узлы. Основные типы и схемы: 1) Понятие о железнодорожных и транспортных узлах. 2) Классификация железнодорожных узлов. Железнодорожные узлы в крупнейших городах. 3) Промышленные железнодорожные узлы и их особенности. 4) Классификация транспортных узлов и основные проблемы их развития.

5.2. Проектирование и размещение пассажирских и пассажирских технических станций в ж-.д. узле: 1) Пассажирские станции. Назначение и классификация. 2) Схемы пассажирских станций. 3) Пассажирские технические станции. Назначение и классификация. 4) Схемы технических пассажирских станций. 5) Вокзалы и привокзальные площади. 6) Расчеты путевого развития пассажирских и технических пассажирских станций. 7) Технология работы в узле и обеспечение безопасности пассажиров при движении поездов на пассажирских станциях.

5.3. Проектирование и размещение грузовых станций в ж-.д. узле: 1) Грузовые станции. Назначение и классификация. 2) Схемы грузовых станций тупикового и сквозного типа. 3) Расчет путевого развития грузовой станции. 4) Специализированные грузовые станции. 5) Технология работы грузовой станции в узле и обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы.

5.4. Проектирование железнодорожных узлов: 1) Развязки в местах пересечения или примыкания железнодорожных линий. 2) Развязки на многопутных участках в местах изменения числа главных путей. 3) Развязки по роду движения. 4) Обходы железнодорожных узлов. 5) Комплексное развитие различных видов транспорта в транспортных узлах для обслуживания пассажиров и грузовых перевозок. 6) Увязка ж.-д. узла с развитием города. Организационные меры по повышению безопасности движения поездов в ж.-д. узлах.

**1С.Б.26 Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть II)", "Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте", "Управление эксплуатационной работой (часть III)";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная", "Преддипломная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** правила приема, отправления поездов и производства маневров в условиях нарушения нормальной работы устройств автоматики, телемеханики и связи на железнодорожных станциях.  **Умеет:** определять наличие нарушений нормальной работы устройств автоматики, телемеханики и связи.  **Имеет навыки:** определения причин нарушений нормальной работы устройств автоматики, телемеханики и связи. | ОПК-11 - готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта |
| **Знает:** принципы построения и функционирования устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи.  **Умеет:** осуществлять экспертизу технической документации на устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи.  **Имеет навыки:** надзора и контроля состояния устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, определения причин неисправностей и недостатков в их работе. | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |
| **Знает:** устройство и принципы функционирования автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций.  **Умеет:** определять состояние объектов управления и контроля на станциях и перегонах с использованием информации, сформированной автоматизированными системами управления поездной и маневровой работой, системами мониторинга и учета выполнения технологических операций.  **Имеет навыки:** определения причин неисправностей и недостатков в работе объектов управления и контроля на станциях и перегонах с использованием информации, сформированной автоматизированными системами управления поездной и маневровой работой, системами мониторинга и учета выполнения технологических операций. | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Раздел 1 Системы автоматики и телемеханики. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5, ПК-12)

1.1. Лекция №1 Введение: 1) Классификация систем железнодорожной автоматики. Роль этих систем в обеспечении безопасности перевозочного процесса. 2) Понятия о системах автоматического регулирования и управления, их характеристики. Структура телемеханических систем, особенности их применения 3) Элементы железнодорожной автоматики и телемеханики. Требования, предъявляемые к ним. Классификация элементов, общая характеристика элементов. 4) Сигналы, сигнализация и сигнальные устройства. Специфические датчики железнодорожного транспорта. 5) Стрелочные приводы, назначение, классификация. Конструкция стрелочного привода. Перспективы развития.

1.2. Лекция № 2 Рельсовые цепи (РЦ): 1) Назначение и принцип действия РЦ 2) Функции выполняемые РЦ. Режимы работы и классификация РЦ. 3) Особенности РЦ при электротяге. 4) Тональные РЦ.

1.3. Лекция № 3 Системы перегонной автоматики. Автоблокировка (АБ): 1) Общие принципы построения систем и устройств интервального регулирования, их классификация, область применения и требования ПТЭ к ним. 2) АБ постоянного тока с импульсными РЦ. 3) Числовая кодовая АБ, ее устройство, работа и область применения. 4) АБ с тональными рельсовыми цепями. 5) АБ с микропроцессорными устройствами обработки сигналов.

1.4. Лекция № 4. Автоматическая локомотивная сигнализация: 1) Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС), назначение, классификация и область применения. 2) Система многозначной АЛС, АЛС-ЕН, КЛУБ. 3) Система САУТ и системы автоведения поездов на магистральном транспорте и метрополитене.

1.5. Лекция № 5.Системы диспетчерского контроля и технической диагностики: 1) Диспетчерский контроль, назначение, классификация. Принцип передачи информации о поездной ситуации и повреждениях устройств АБ в системе ЧДК. 2) Микропроцессорные системы диспетчерского контроля (АПК-ДК, АС-ДК). 3) Система контроля подвижного состава на ходу поезда КТСМ.

1.6. Лекция № 6. Электрическая централизая (ЭЦ): 1) Общая характеристика устройств автоматики и телемеханики на станциях, их классификация. 2)Требования ПТЭ к устройствам электрической централизации. Общая структура ЭЦ. 3)Принцип построения схем управления стрелочными электроприводами 4) Структура устройств релейной централизации для малых станций, их отличиельная особенность. 5) Структура устройств централизации крупных станций 6) Микропроцессорные системы ЭЦ-МПК, Ebilock-950, РПЦ-Дон, ЭЦ-ЕМ.

1.7. Лекция №7. Системы диспетчерского управления: 1) Принципы диспетчерского управления перевозками 2) Принципы построения и функционирования систем диспетчерского управления 3) Микропроцессорные системы диспетчерской централизации. Система ДЦ-ЮГ с РКП. 4) Диспетчерские центры управления перевозками, их структура, функции и эффективность.

1.8. Лекция № 8 Механизация и автоматизация сортировочных горок: 1) Задачи автоматизации горочных процессов 2) Структура и напольное оборудование систем автоматизации сортировочных горок. 3) Горочная автоматическая централизация - принципы действия и режимы работы. 4) Подсистемы автоматического регулирования скорости скатывания отцепов, автоматического задания скорости роспуска, телеуправления горочным локомотивом 5) Комплексная автоматизация технологических процессов на сортировочных горках.

2. Раздел 2 Связь на железнодорожном транспорте. (Компетенция/и ОПК-11, ПК-5, ПК-12)

2.1. Лекция № 1 Введение. Назначение, виды и классификация систем связи на железнодорожном транспорте: 1) Понятие системы электросвязи. 2)Основные термины и определения. 3) Виды топологических структур сетей связи. 4)Виды сообщений и виды сигналов 5)Первичные и вторичные сети связи. 6) Классификация систем связи.

2.2. Лекция № 2 Основы телефонии: 1)Электроакустические преобразователи и их основные характеристики. 2) Методы оценки качества телефонной связи. 3)Классификация телефонных аппаратов. 4) Структурная схема цифрового телефонного аппарата. 5) Противоместные схемы. 6) Линии связи.

2.3. Лекция № 3 Автоматизация процесса соединения абонентов (АТС): 1) АТС декадно-шаговой и координатной систем. 2) АТС квазиэлектронной и электронной систем. 3) Цифровые АТС.

2.4. Лекция №4 Оперативно-технологическая связь (ОТС): 1) Принципы оперативно-технологической связи (ОТС). 2) Тональный избирательный вызов. 3) Диспетчерский принцип построения ОТС. 4) Постанционный принцип построения ОТС.

2.5. Лекция № 5 Способы увеличения дальности связи: 1) Усилители, обходные цепи. 2) Использования цифровых систем ОТС по ВОЛС.3) Структура цифровых систем ОТС.

2.6. Лекция № 6 Основы многоканальной связи: 1) Принцип построения систем передачи МКС с частотным разделением каналов.2)Аппаратура с ЧРК.

2.7. Лекция № 7 Способы организации МКС: 1) Временное разделение каналов цифровой системы передачи. 2) Сравнение способов организации МКС с ЧРК и ВРК. 3)Синхронизация цифровых систем передачи.4)Системы передачи плезиохронной и синхронной цифровой иерархии.

2.8. Лекция № 8 Телеграфная связь и радиосвязь: 1) Принцип телеграфной связи. 2) Принцип радиосвязи 3) Структурные схемы радиопередатчика и радиоприемника.

**1С.Б.27 Транспортно-грузовые системы**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Транспортно-грузовые системы".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Транспортно-грузовые системы" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Железнодорожные станции и узлы (часть II)", "Управление грузовой и коммерческой работой", "Экономика транспорта";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** зарубежные транспортные технологии; комплексное исследование товарного рынка; мировые тенденции развития различных видов транспорта; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса, мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний, тенденции развития транспортного бизнеса  **Умеет:** анализировать закономерности спроса; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими  **Имеет навыки:** компьютерными программами проектирования и разработки чертежей элементов; методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды; технико-экономическими расчетами механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ | ПК-7 - способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов |
| **Знает:** взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг; внешние транспортные связи региона; зарубежные транспортные технологии; интегрированную логистику в практике товародвижения; конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей,изображения и обозначения деталей, основы компьютерной графики; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта; проектирование транспортно-складских комплексов; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; стратегические и тактические планы в системе менеджмента; формирование товарной политики и рыночной стратегии  **Умеет:** выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения; выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, составлять договоры на мультимодальные перевозки и оформлять перевозочные документы; использовать отечественную нормативно-правовую базу и основные международные конвенции и договоры, регламентирующие грузовые перевозки в международном сообщении; разрабатывать проекты транспортно-складских комплексов; управлять информационными потоками в транспортных системах  **Имеет навыки:** методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; нормативной базой разработки транспортно-логистических проектов,методами выбора рационального варианта проекта; технико-экономическими расчетами механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Общие сведения о транспортно-грузовых системах на железнодорожном транспорте. (Компетенция/и ПК-7)

1.1. Сведения о погрузочно-разгрузочных работах на транспорте и складах: 1) Перевозочный процесс на железнодорожном транспорте; 2) Структуры и функции механизированных дистанций погрузочно-разгрузочных работ на железнодорожном транспорте; 3) Способы транспортирование узлов; 4) Совершенствование транспортного обслуживания грузовладельцев.

1.2. Технический прогресс в развитии производства средств механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и складских работ: 1) Основные технические направления в совершенствовании средств механизации; 2) Характеристика механизации погрузочно-разгрузочных работ (ПРР); 3) Измерители механизации ПРР; 4) Мероприятия по увеличению уровня механизации ПРР.

2. Принципы разработки вариантов средств механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ. (Компетенция/и ПК-7, ПК-10)

2.1. Производительность погрузочно-разгрузочных машин: 1) Классификация погрузочно-разгрузочных машин; 2) Методология выбора средств механизации при реконструкции или проектировании складов; 3) Производительность машин циклического действия; 4) Производительность машин непрерывного действия.

2.2. Расчет количества технического оснащения склада для выполнения заданного объема работ: 1) Расчет необходимого количества погрузочно-разгрузочных машин; 2) Расчет количества вагонов. ежесуточно подаваемых на погрузочно-разгрузочный фронт склада; 3) Расчет времени простоя подач вагонов под погрузкой-разгрузкой; 4) Расчет количества автомобилей ежесуточно подаваемых на фронт погрузки-разгрузки груза.

3. Проектирование складов на железнодорожном транспорте. (Компетенция/и ПК-7, ПК-10, ПСК-1.5)

3.1. Основы проектирования складов: 1) Расчет емкости складов; 2) Размещение грузов на станционных складах; 3) Методы расчета площади склада.

4. Технико-экономическое обоснование выбора оптимального варианта погрузочно-разгрузочных машин при производстве складских работ. (Компетенция/и ПК-10)

4.1. Себестоимость перегрузки грузов: 1) Расчет годовых эксплуатационных расходов при перегрузке грузов; 2) Капитальные вложения в активные фонды; 3) Себестоимость перегрузки одной тонны грузов.

4.2. Себестоимость хранения грузов на складе: 1) Годовые эксплуатационные расходы по хранению грузов на складе; 2) Капитальные вложения в пассивные фонды складов; 3) Себестоимость хранения на складе одной тонны грузов.

4.3. Выбор оптимального варианта средств механизации на складах железнодорожного транспорта: 1) Эффективность варианта комплексной механизации погрузочно-разгрузочных работ; 2) прибыль и рентабельность; 3) Выбор варианта средств механизации и срок их окупаемости; 4) Годовой экономический эффект.

5. Транспортно-грузовые комплексы для перегрузки грузов на складах железнодорожного транспорта. (Компетенция/и ПК-7, ПК-10, ПСК-1.5)

5.1. Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных и штучных грузов: 1) Характеристика грузов и условия их хранения; 2) Виды тары, поддонов. Пакетизация грузов; 3) Особенности проектирования складов тарно-штучных и штучных грузов; 4) Варианты транспортно-грузовых комплексов.

5.2. Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров: 1) Характеристика контейнеров и условия хранения их на складе; 2) Контейнерно-транспортная система; 3) Механизация и технология перегрузки контейнеров; 4) Особенности проектирования контейнерных складов.

5.3. Транспортно-грузовые комплексы для лесных грузов: 1) Классификация, характеристика и условия хранения лесных грузов; 2) Средства механизации перегрузки лесных грузов при пакетном и непакетированном способе перевозки; 3) Технология перегрузки лесных грузов; 4) Проектирование складов лесных грузов.

5.4. Транспортно-грузовые комплексы для тяжеловесных и длинномерных грузов: 1) Характеристика и условия хранения тяжеловесных и длинномерных грузов; 2) Средства механизации для перегрузки тяжеловесных и длинномерных грузов; 3) Технология перегрузки тяжеловесных и длинномерных грузов; 4) Склады тяжеловесных и длинномерных грузов.

5.5. Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хранения: 1) Характеристика и условия хранения навалочных и насыпных грузов открытого хранения; 2) Погрузочно-разгрузочные машины для переработки навалочных и насыпных грузов; 3) Борьба со смерзаемостью навалочных грузов; 4) Склады для навалочных грузов.

5.6. Транспортно-грузовые комплексы для перегрузки угля, руды, торфа, сланца: 1) Характеристика и условия хранения; 2) Устройство и принцип действия вагоноопроки-дывателей, машин инерционного действия, установок ТР-2 и др; 3) Организация и технология перегрузки угля, руды, торфа, сланца с использованием погрузочно-разгрузочных комплексов; 4) Типовые склады.

5.7. Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения: 1) Характеристика и условия хранения навалочных и насыпных грузов закрытого хранения; 2) Устройство и оборудование закрытых складов сыпучих грузов; 3) Технология и механизация перегрузки сыпучих грузов в закрытых складах.

5.8. Транспортно-грузовые комплексы для перегрузки порошкообразных грузов: 1) Типы складов для хранения порошкообразных грузов; 2) Средства механизации для перегрузки порошкообразных грузов; 3) Технология перегрузки порошковых и гранулированных грузов.

**1С.Б.28 Транспортное право**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Транспортное право".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Транспортное право" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** об использовании нормативных правовых актов в своей профессиональной деятельности в сфере транспортного права и государственного управления в области транспорта  **Умеет:** использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности в сфере транспортного права и государственного управления в области транспорта  **Имеет навыки:** использования нормативных правовых актов в своей профессиональной деятельности в сфере транспортного права и государственного управления в области транспорта | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** о предоставлении грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг в сфере перевозок отдельными видами траснпорта  **Умеет:** предоставлять грузоотправителям и грузополучателям услуги по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, предоставлению информационные услуги в сфере перевозок отдельными видами траснпорта  **Имеет навыки:** предоставления грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг в сфере перевозок отдельными видами траснпорта | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Понятие транспортного права. (Компетенция/и ОК-6)

1.1. Транспортное право - комплексная отрасль права: 2) Принципы транспортного права 3) Система транспортного права.

2. Источники транспортного права. (Компетенция/и ОК-6)

2.1. Понятие источников транспортного права, их классификация: 2) Законы и подзаконные нормативные правовые акты как источники транспортного права 3) Унификация транспортного законодательства.

3. Государственное управление в области транспорта. (Компетенция/и ОК-6)

3.1. Организационно-правовая система государственного управления в области транспорта: 2) Полномочия федеральных органов исполнительной власти в области транспорта 3) Государственный контроль и надзор в области транспорта 4) Лицензирование отдельных видов транспортной деятельности.

4. Перевозка. Транспортные договоры. (Компетенция/и ПК-10)

4.1. Перевозка как гражданско-правовая категория: 2) Понятие транспортных договоров и их классификация 3) Договор об организации перевозки грузов 4) Договор подачи транспортных средств.

5. Перевозки отдельными видами транспорта. (Компетенция/и ПК-10)

5.1. Перевозки отдельными видами транспорта: 1) Перевозки железнодорожным транспортом 2) Перевозки автомобильным транспортом 3) Перевозки внутренним водным транспортом 4) Перевозки морским транспортом 5) Перевозки воздушным транспортом 6) Понятие и особенности перевозки в прямом смешанном сообщении.

**1С.Б.29 Единая транспортная система**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Единая транспортная система".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Единая транспортная система" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Основы транспортного бизнеса", "Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте", "Транспортная безопасность";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** понятие единой транспортной системы страны и ее составляющих, виды транспорта ЕТС, правила и нормы проектирования путей сообщения железнодорожного, автомобильного, водного, воздушного, трубопроводного и др. видов транспорта, способы и формы взаимодействия видов транспорта в рамках ЕТС.  **Умеет:** рассчитывать показатели работы видов транспорта, планировать и прогнозировать размеры перевозок пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов, выбирать направления развития путей сообщения видов транспорта.  **Имеет навыки:** разработки рациональных проектных решений по основным направлениям развития путей сообщения видов транспорта в рамках ЕТС, организации рационального взаимодействия видов транспорта. | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Концепция создания и структурно-функциональные характеристики ЕТС. (Компетенция/и ПК-6)

1.1. Структурно-функциональные характеристики единой транспортной системы страны: Элементы ЕТС и их классификационные признаки. 2) Концепции функционирования ЕТС. 3) Транспортная обеспеченность и система управления транспортной системой. 4) Области взаимодействия различных видов транспорта. 5) Роль транспортного рынка в экономике страны. 6) Структурно-функциональные характеристики единой транспортной системы.

1.2. Методы оценки эффективности распределения перевозок между видами транспорта: 1) Распределение перевозок между видами транспорта. 2) Моделирование транспортной сети. 3) Нормирование показателей грузовых и пассажирских перевозок. 4) Сферы эффективного использования различных видов транспорта. 5) Показатели качества транспортного обслуживания.

2. Транспортно-технологические характеристики видов транспорта. (Компетенция/и ПК-6)

2.1. Транспортно-технологические характеристики железнодорожного, автомобильного, речного и морского транспорта: 1) Железнодорожный транспорт. Инфраструктура. Системы управления вагонным парком. Показатели работы. 2) Автомобильный транспорт. Инфраструктура. Системы управления перевозками. Технико-экономические показатели работы. 3) Речной и морской транспорт. Расчет и проектирование инфраструктуры. Системы управления перевозками. Технико-экономические показатели работы.

2.2. Транспортно-технологические характеристики воздушного, трубопроводного и специализированных видов транспорта. Промышленный, городской и пригородный транспорт: 1) Воздушный, трубопроводный и специализированные виды транспорта. Расчет и проектирование инфраструктуры. Системы управления перевозками. Технико-экономические показатели работы. 2) Промышленный транспорт. 3) Городской и пригородный транспорт. Показатели инфраструктуры. Системы управления перевозками.

2.3. Технико-экономические показатели работы видов транспорта: 1) Себестоимость перевозок, определение и различия по видам транспорта. 2) Капитальные вложения по видам транспорта. 3) Стоимость грузовой массы. 4) Скорость и сроки доставки грузов и пассажиров. 5) Производительность труда на различных видов транспорта. 6) Грузовые и пассажирские тарифы.

3. Взаимодействие видов транспорта в транспортных узлах. (Компетенция/и ПК-6)

3.1. Сферы рационального использования различных видов транспорта: 1) Нормативно-правовая документация в эксплуатации видов транспорта. 2) Принципы выбора видов транспорта. 3) Организация работы различных видов транспорта в транспортных узлах по единой технологии. 4) Узловые пункты взаимодействия различных видов транспорта. 5) Оптимизация очередности обработки транспортных средств в пунктах взаимодействия. 6) Расчет пропускной способности грузовых фронтов и пунктов взаимодействия.

3.2. Логистические и интермодальные технологии на видах транспорта: 1) Логистика на транспорте. 2) Распределительные логистические терминалы и железнодорожные «сухие» порты. 3) Компоновочных решения терминалов. 4) Логистические методы повышения эффективности смешанных сообщений. 5) Многокритериальный подход к выбору эффективных схем взаимодействия различных видов транспорта в узлах.

4. Повышение эффективности работы различных видов транспорта. (Компетенция/и ПК-6)

4.1. Эффективность и конкурентоспособность видов транспорта: 1) Планирование и прогнозирование перевозок. 2) Маркетинг и менеджмент на транспорте. 3) Методы повышения спроса на перевозки. 4) Конкурентоспособность видов транспорта общего пользования.

4.2. Направления комплексного развития ЕТС: 1) Основные направления комплексного развития единой транспортной системы России. 2) Интеграция российской ЕТС в мировую транспортную систему. 3) Проблемы экологии и безопасности перевозок в крупных транспортных системах. 4) Совершенствование систем управления транспортом на основе информационных и логистических технологий.

**1С.Б.30 транспортная безопасность**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Транспортная безопасность".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Транспортная безопасность" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Перевозки специальных грузов";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** структуру и содержание нормативных правовых актов в области транспортной безопасности | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта | ОК-8 - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности |
| **Знает:** методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта  **Умеет:** определять потенциальные угрозы и действия, влияющие на защищенность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта  **Имеет навыки:** планирования и реализации мер по обеспечению транспортной безопасности | ОПК-14 - владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Обеспечение транспортной безопасности в Российской Федерации. (Компетенция/и ОК-6, ОК-8)

1.1. Транспортная безопасность в Российской Федерации: Введение в курс обучения. Основные понятия, определения, цели и задачи обеспечения транспортной безопасности.

1.2. Нормативно-правовые акты Российской Федерации, регламентирующие обеспечение транспортной безопасности: Федеральный закон РФ от 09.02.2007г. N 16-ФЗ «О транспортной безопасности». Постановление Правительства РФ от 10 декабря 2008 г. № 940 «Об уровнях безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств и о порядке их объявления (установления)». Совместный приказ Минтранса (№ 52), ФСБ (№ 112), МВД (№ 134) от 5 марта 2010 года «Об утверждении перечня потенциальных угроз совершения актов незаконного вмешательства в деятельность объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств».

2. Функции системы мер обеспечения транспортной безопасности. (Компетенция/и ОК-6, ОПК-14)

2.1. Категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств: 1) Основные задачи категорирования. 2) Порядок установления количества категорий и критериев категорирования.

2.2. Оценка уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств: 1) Порядок проведения оценки уязвимости. 2) Правила аккредитации юридических лиц для проведения оценки уязвимости, реестр аккредитованных специализированных организаций на проведение оценки уязвимости. 3) Методические рекомендации по проведению оценки уязвимости.

3. Планирование и реализация мер по обеспечению транспортной безопасности. (Компетенция/и ОК-6, ОК-8, ОПК-14)

3.1. Порядок разработки планов обеспечения транспортной безопасности: 1) Структура и содержание плана обеспечения транспортной безопасности. 2) Требования к оформлению плана.

3.2. Порядок утверждения плана обеспечения транспортной безопасности: 1) Порядок утверждения плана компетентными органами в области обеспечения транспортной безопасности. 2) Порядок внесения изменений (дополнений) в план. 3) Сроки разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности ОТИ и (или) ТС.

3.3. Внутренние организационно-распорядительные документы: Информирование компетентного органа на угрозу совершения актов незаконного вмешательства.

4. Методы, способы и средства обеспечения транспортной безопасности. (Компетенция/и ОК-6, ОПК-14)

4.1. Граница и конфигурация зоны транспортной безопасности: Определение зоны транспортной безопасности, ее секторов и критических элементов.

4.2. Организация пропускного режима на объекте транспортной инфраструктуры и транспортном средстве: Правила допуска в зону транспортной безопасности лиц/транспортных средств по постоянным или разовым пропускам.

4.3. Инженерные сооружения, технические средства обеспечения транспортной безопасности: 1) Заграждения, противотаранные устройства, решетки, двери, шлюзы. 2) Технические средства досмотра пассажиров. 3) Технические средства досмотра багажа.

4.4. Организация досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра,наблюдения и (или) собеседования в целях обеспечения транспортной безопасности: 1) Общий порядок проведения досмотра, дополнительного досмотра и повторного досмотра в целях обеспечения транспортной безопасности. 2) Порядок проведения наблюдения и (или) собеседования в целях обеспечения транспортной безопасности.

4.5. Итоговое занятие: 1) Обзор основных тем программы. 2) Обсуждение в режиме «вопрос-ответ».

**1С.Б.31 Перевозки специальных грузов**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Перевозки специальных грузов".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Перевозки специальных грузов" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Взаимодействие видов транспорта", "Сервис на транспорте", "Экономика транспорта";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** правовые акты и локальные нормативные акты в области перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, порядок документного обслуживания клиентов железнодорожного транспорта.  **Умеет:** использовать основные положения нормативных актов при организации перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Имеет навыки:** применения основных терминов и понятий, используемыми в нормативных актах в области перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях и их документного оформления и сопровождения. | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** нормативно-правовые документы по вопросам охраны окружающей среды при эксплуатации холодильной техники и агрегатов, перевозке скоропортящихся, опасных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Умеет:** использовать нормативно-правовые документы по вопросам охраны окружающей среды в процессе хранения и перевозки скоропортящихся, опасных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Имеет навыки:** сохранения и защите экосистемы в процессе хранения и перевозки скоропортящихся, опасных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях | ОК-12 - способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| **Знает:** основные положения Правил перевозок скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, технологию работы станционных устройств, обеспечивающих перевозку грузов, технико-технологические параметры рефрижераторного и специального подвижного состава, правила проектирования и технические характеристики прирельсовых холодильных складов, классификацию и схемы инфраструктурных сооружений ж.-д. станций, обеспечивающих перевозку скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Умеет:** заполнять графы перевозочных документов на скоропортящиеся, опасные, негабаритные, тяжеловесные, наливные грузы, живность и грузы на особых условиях, разрабатывать типовые схемы холодильных складов, определять пропускную способность фронтов погрузки-выгрузки, проектировать примыкания ж.-д. путей складов, выполнять выбор рационального типа изотермического и специального подвижного состава для перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, разрабатывать технологические графики обработки подвижного состава.  **Имеет навыки:** анализа разделов технологического процесса работы грузовой станции, связанных с перевозками скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, определения рациональных параметров складов для скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, определения температурного и вентиляционного режимов перевозки скоропортящихся грузов с заполнением соответствующей документации. | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** основы технологии работы и взаимодействия железнодорожного транспорта и транспортно-экспедиторских компаний при организации перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, положения нормативных актов, регламентирующих взаимодействие видов транспорта при создании непрерывной холодильной цепи, технико-экономические показатели работы ж.-д. транспорта со скоропортящимися, опасными, негабаритными, тяжеловесными, наливными грузами, живностью и грузами на особых условиях.  **Умеет:** оценивать соответствие технической оснащенности ж.-д. транспорта объемам грузопотоков скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, рассчитывать показатели работы ж.-д. транспорта со скоропортящимися, опасными, негабаритными, тяжеловесными, наливными грузами, живностью и грузами на особых условиях.  **Имеет навыки:** моделирования процесса рационального взаимодействия железнодорожного транспорта, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава при осуществлении перевозок скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях. | ПК-3 - готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания перевозок скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, перечень услуг и работ, оказываемых при организации перевозок, основные железнодорожные маршруты следования скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, виды дополнительных услуг, связанных с перевозкой.  **Умеет:** выбирать направления повышения качества услуг, связанных перевозками скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, определять оптимальный маршрут следования грузов, применять принципы логистических систем доставки.  **Имеет навыки:** прогнозирования объемов перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях на ж.-д. транспорте, расчета технических и технологических параметров перевозки, сбора и обработки предложений клиентов об оказании дополнительных услуг, связанных с перевозкой скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях. | ПК-4 - способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг |
| **Знает:** классификацию и значение складских комплексов для скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, современное состояние, международный опыт формирования транспортно-грузовых систем, обеспечивающих перевозки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Умеет:** : рассчитывать параметры технической оснащенности транспортно-грузовых комплексов в зависимости от объема поступающего грузопотока скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях с различных видов транспорта, разрабатывать предложения по взаимодействию видов транспорта, осуществляющих завоз-вывоз грузов на складских комплексах.  **Имеет навыки:** разработки транспортно-технологических схем переработки скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях на транспортно-грузовом комплексе, анализа и прогнозирования грузопотоков с учетом от производительности погрузочно-разгрузочных механизмов, определения рациональных параметров технических средств складских комплексов для скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях. | ПК-7 - способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов |
| **Знает:** концепции транспортно-логистического взаимодействия видов транспорта при перевозках скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях, комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания грузовладельцев при организации перевозок грузов.  **Умеет:** определять направления повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев, рассчитывать количественные и качественные показатели перевозок скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях.  **Имеет навыки:** оценки и выбора рациональных параметров транспортно-экспедиционного обслуживания грузовладельцев при организации перевозок скоропортящихся, опасных, негабаритных, тяжеловесных, наливных грузов, живности и грузов на особых условиях. | ПК-8 - готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Перевозки скоропортящихся грузов. (Компетенция/и ОК-6, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8)

1.1. История развития ж.-д. хладотранспорта: 1) Краткий исторический обзор развития холодильной техники и холодильного транспорта. 2) Правовые основы и концепции формирования ж.-д. хладотранспорта. 3) Задачи ж.-д. хладотранспорта по решению проблем транспортировки продовольствия в стране. 4) Основные показатели работы ж.-д. хладотранспорта. 5) Роль ж.-д. хладотранспорта на рынке транспортных услуг.

1.2. Скоропортящиеся грузы: 1) Классификация СПГ. 2) Общие особенности производства, хранения и транспортирования. 3) Физико-химические свойства СПГ. 4) Причины порчи СПГ. 5) Основные принципы и способы консервирования СПГ, влияющие на выбор условий транспортирования. 6) Методы определения качества СПГ.

1.3. Условия подготовки СПГ к хранению и транспортированию: 1) Непрерывная холодильная цепь и ее основное назначение. 2) Заводская и транспортная упаковка СПГ. Стандарты на тару. 3) Способы размещения СПГ в холодильных складах.

1.4. Технические средства ж.-д. хладотранспорта: 1) Изотермический универсальный и специализированный подвижной состав. 2) Конструктивные особенности рефрижераторных, специализированных изотермических вагонов, вагонов-термосов. 3) Рефрижераторные контейнеры. 4) Основные требования, предъявляемые к ИПС и контейнерам. Размещение СПГ в ИПС. 5) Показатели использования ИПС и рефконтейнеров. 6) Пункты подготовки вагонов и контейнеров для перевозки скоропортящихся грузов. 7) Формы учетно-отчетной документации при эксплуатации изотермического подвижного состава.

1.5. Холодильные склады: 1) Классификация холодильных складов. 2) Основные параметры и схемы холодильных складов. 3) Расчет и планировка холодильных складов. 4) Плодоовощные базы и станции предварительного охлаждения плодов, овощей. 5) Средства механизации погрузочно-разгрузочных работ с СПГ. 6) Технология перегрузочных операций.

1.6. Основы теплотехнических расчетов стационарных и передвижных холодильных установок: 1) Основы теплопередачи и теплообмена. 2) Принципиальные схемы одно и 2-х ступенчатых холодильных паровых компрессионных машин. 3) Компрессоры и теплообменные аппараты холодильных машин. 4) Основы расчета компрессоров и теплообменных аппаратов холодильных машин. 5) Расчет теплопритоков рефрижераторного подвижного состава по видам перевозки СПГ.

1.7. Технология приема, погрузки-выгрузки и перевозки СПГ: 1) Технология приема к перевозки СПГ. 2) Погрузка-выгрузка и выдача скоропортящихся грузов в рефрижераторном и специальном вагоне, в вагоне-термосе, в рефрижераторном контейнере. 3) Правила перевозки СПГ ж.-д. транспортом. 4) Виды ответственности за нарушение условий перевозки СПГ. 5) Порядок оформления коммерческих нарушений. Акты, претензии и иски.

2. Перевозки опасных грузов. (Компетенция/и ОК-6, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8)

2.1. Классификация опасных грузов по характеру и степени опасности: 1) Определения и классы опасных грузов. 2) Знаки опасности. 3) Тара, упаковка и маркировка опасных грузов. 4) Организация работы ж.-д. транспорта по решению проблем транспортировки опасных грузов. 5) Учет и контроль перевозок опасных грузов.

2.2. Условия хранения опасных грузов: 1) Рекомендации ООН по хранению и перевозке опасных грузов. 2) Заводская и транспортная упаковка опасных грузов. 3) Способы размещения и хранения штучных опасных грузов в складах. 4) Знаки опасности стационарных складов. 5) Документное оформление и учет хранения грузов.

2.3. Технические средства железнодорожной перевозки опасных грузов: 1) Специализированный подвижной состав. 2) Контейнеры для перевозки опасных грузов. 3) Основные требования, предъявляемые к вагонам и контейнерам. 4) Знаки опасности и порядок нанесения их на вагон и контейнер. 5) Размещение опасных грузов в подвижном составе и контейнерах.

2.4. Перевозка опасных грузов в крытых вагонах и контейнерах: 1) Подготовка опасного груза к перевозке. 2) Специальные условия перевозки опасных грузов 1-го класса. 3) Специальные условия перевозки опасных грузов 2-го класса. 4) Организация перевозки радиационных грузов. Транспортно-упаковочные комплекты. 5) Перевозка опасных грузов в воинских эшелонах и транспортах. 6) Организация завоза, погрузки, выгрузки и перегрузки опасных грузов. 5) Транспортная безопасность организации перевозок опасных грузов. 6) Информационное обеспечение перевозок опасных грузов.

2.5. Виды ответственности за нарушение условий перевозки опасных грузов: 1) Формы ответственности за нарушения перевозки опасных грузов. 2) Порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами. Экологическая ответственность. 3) Порядок оформления коммерческих нарушений. 4) Акты, претензии и иски.

3. Перевозки живности и грузов на особых условиях. (Компетенция/и ОК-6, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8)

3.1. Классификация живности и грузов на особых условиях: 1) Общие понятия и определения. 2) Формы отметок в перевозочных документах. 3) Работа пунктов ветеринарного и санитарного контроля. 4) Организация работы ж.-д. транспорта по транспортировке живности и грузов на особых условиях. 5) Учет и контроль перевозок живности и грузов на особых условиях.

3.2. Пункты погрузки живности и грузов на особых условиях: 1) Ветеринарные свидетельства и грузосопроводительные документы. 2) Способы формирования повагонных и групповых отправок живности и грузов на особых условиях. 3) Документное оформление и учет хранения грузов.

3.3. Технические средства железнодорожной перевозки живности и грузов на особых условиях: 1) Специализированный подвижной состав. 2) Контейнеры для перевозки грузов на особых условиях. 3) Основные требования, предъявляемые к вагонам и контейнерам. 4) Маркировочные знаки и порядок нанесения их на вагон и контейнер. 5) Размещение живности и грузов на особых условиях в подвижном составе и контейнерах.

3.4. Перевозка живности и грузов на особых условиях в крытых вагонах и контейнерах: 1) Подготовка живности и грузов на особых условиях к перевозке. 2) Специальные условия перевозки лошадей и крупного рогатого скота. 3) Специальные условия перевозки мелкого рогатого скота. 4) Организация перевозки птиц, рыбы и раков. 5) Организация завоза, погрузки, выгрузки и перегрузки живности и грузов на особых условиях. 5) Транспортная безопасность организации перевозок живности и грузов на особых условиях. 6) Информационное обеспечение перевозок живности и грузов на особых условиях.

3.5. Виды ответственности за нарушение условий перевозки живности и грузов на особых условиях: 1) Формы ответственности за нарушения перевозки живности и грузов на особых условиях. 2) Порядок ликвидации аварийных ситуаций с живностью и грузами на особых условиях. 3) Порядок оформления коммерческих нарушений. 4) Акты, претензии и иски.

4. Перевозки негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. (Компетенция/и ОК-6, ОК-12, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-8)

4.1. Классификация негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов: 1) Общие понятия и определения. 2) Формы отметок в перевозочных документах. 3) Организация работы ж.-д. транспорта по транспортировке негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. 4) Правовые основы организации перевозок. 5) Учет и контроль перевозок негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов.

4.2. Пункты погрузки негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов: 1) Склады негабаритных и тяжеловесных грузов. Наливные эстакады. 2) Сертификаты на грузы и грузосопроводительные документы. 2) Способы формирования повагонных и групповых отправок негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. 3) Документное оформление и учет хранения грузов.

4.3. Технические средства железнодорожной перевозки негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов: 1) Специализированный подвижной состав. Транспортеры. 2) Специализированные контейнеры для перевозки негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. 3) Основные требования, предъявляемые к вагонам и контейнерам. 4) Маркировочные знаки и порядок нанесения их на вагон, цистерну и контейнер. 5) Размещение негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов в подвижном составе и контейнерах.

4.4. Перевозка негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов в вагонах и контейнерах: 1) Подготовка негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов к перевозке. 2) Специальные условия перевозки негабаритных грузов. 3) Специальные условия перевозки тяжеловесных грузов. 4) Организация перевозки наливных грузов. 5) Транспортная безопасность организации перевозок негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. 6) Информационное обеспечение перевозок негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов.

4.5. Виды ответственности за нарушение условий перевозок негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов: 1) Формы ответственности за нарушения перевозки негабаритных, тяжеловесных и наливных грузов. 2) Порядок ликвидации аварийных ситуаций с негабаритными, тяжеловесными и наливными грузами. 3) Порядок оформления коммерческих нарушений. 4) Акты, претензии и иски.

**1С.Б.32 Экономика транспорта**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 8 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Экономика транспорта".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Экономика транспорта" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Междисциплинарный курс", "Основы транспортного бизнеса";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** экономику транспорта и ее особенности  **Умеет:** использовать основные экономические категории и экономическую терминологию  **Имеет навыки:** основами рыночной экономики | ОК-9 - способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности |
| **Знает:** основные производственные фонды, оборотные средства и трудовые ресурсы на транспорте  **Умеет:** определять эффективность использования производственных ресурсов на транспорте  **Имеет навыки:** методами определения эффективности использования производственных ресурсов на транспорте | ОК-11 - способностью использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач |
| **Знает:** издержки, себестоимость и финансовые результаты  **Умеет:** рассчитывать издержки, себестоимость и финансовые результаты транспортного предприятия  **Имеет навыки:** методами ценообразования | ПК-4 - способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Основы и особенности экономики транспорта при решении профессиональных задач. (Компетенция/и ОК-9)

1.1. Экономика транспорта и ее особенности.

1.2. Организационно-правовые формы и виды предприятий.

2. Производственные ресурсы транспортного предприятия и эффективность их использования. (Компетенция/и ОК-11)

2.1. Основные фонды предприятий транспорта.

2.2. Оборотные средства предприятий транспорта.

2.3. Трудовые ресурсы предприятий транспорта.

3. Основные показатели конечных результатов в организации эффективной коммерческой работы на объекте железнодорожного транспорта. (Компетенция/и ПК-4)

3.1. Издержки предприятия и себестоимость продукции.

3.2. Ценовая и тарифная политика на транспорте.

3.3. Формирование финансовых результатов предприятия.

4. Инвестиционная деятельность предприятий транспорта по развитию и реконструкции ж.д. (Компетенция/и ПК-4)

4.1. Инвестиционная политика предприятий транспорта.

4.2. Оценка экономической эффективности внедрения новой техники и технологии.

**1С.Б.33 Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 5 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Организация пассажирских перевозок", "Промышленный транспорт", "Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** железнодорожный подвижной состав, его устройство, эксплуатацию; порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, их анализ, профилактику, учет и отчетность; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности движения, включая проблемы охраны труда и пожарной безопасности; техническое регулирование на железнодорожном транспорте; технологические процессы работы станций примыкания и подъездных путей промышленных предприятий  **Умеет:** использовать подсистемы и системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; научную информацию, готовить обзоры, составять отчеты, анализ информации по объектам исследования; обеспечивать проведение конкурсных процедур и соблюдение нормативных документов органов исполнительной власти, регламентирующих работу переданных и связанных с ними технологических процессов; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; Составлять документы  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами контроля уровня безопасности на производстве, планирования и реализации мероприятий по его повышению; методикой разработки технологических процессов работы пассажирских и технических станций | ОПК-11 - готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта |
| **Знает:** методы проектирования и реализации технологического процесса взаимодействия различных транспортных систем; показатели безопасности движения; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; расчет параметров грузовых фронтов; составление графика движения поездов; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; схемные решения станций и узлов по изоляции маршрутов приема и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; технологические процессы работы станций примыкания и подъездных путей промышленных предприятий; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов; устройства для ограждения тупиковых путей, путей в городе.  **Умеет:** выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; применять элементы сетевых технологий: электронную почту, сеть Интранет; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений  **Имеет навыки:** методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием узлов транспортных средств, влияющих на обеспечение безопасности в области эксплуатации железнодорожного транспорта; навыками применения информационных технологий, и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию; классификацию транспортных происшествий; показатели безопасности движения; порядок служебного расследования нарушений безопасности движения, их анализ, профилактику, учет и отчетность; порядок согласования и утверждения документов; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; схемные решения станций и узлов по изоляции маршрутов приема и отправления поездов от маневровой работы, изоляции маршрутов следования и стоянки поездов с опасными грузами; технологию работы железнодорожных станций  **Умеет:** использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; обеспечивать проведение конкурсных процедур и соблюдение нормативных документов ОАО "РЖД" и технологических процессов; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; Составлять документы; управлять рисками в области безопасности движения  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта; методами инженерных и теоретических расчетов, связанных с проектированием узлов транспортных средств, влияющих на обеспечение безопасности в области эксплуатации железнодорожного транспорта | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |
| **Знает:** Использовать возможности вычислительной техники и программого обеспечения; классификацию транспортных происшествий; организацию восстановительных работ; особенности технических средств, устройств и сооружений железнодорожного транспорта; показатели безопасности движения; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; технические и программные средства реализации информационных технологий; управление движением на железнодорожном транспорте; виды информационных технологий и системы обработки данных, рациональные сферы их использования в грузовой и коммерческой работе на железнодорожном транспорте  **Умеет:** выбирать методы защиты и способы обеспечения комфортных уловий жизнедеятельности; выбирать технические средства и технологии с учетом последствий их применения; использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; прогнозировать аварии и катастрофы; Составлять документы; управлять информационными потоками в транспортных системах  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; методами разработки технологических процессов станций и вокзалов; методами контроля уровня безопасности на производстве, планирования и реализации мероприятий по его повышению; навыками применения информационных технологий, и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 5

1. Правила технической эксплуатации и безопасность движения на железнодорожном транспорте (ж.д.т.). (Компетенция/и ОПК-11, ПК-1, ПК-12)

1.1. Структура управления ж.д.т и безопасность. Безопасность движения (Б.Д.) - основной закон ж.д.т. Схема построения работы по обеспечению безопасности движения в ОАО «РЖД». Требования ПТЭ, ИДП, предъявляемые к организации технической работы на станции, графику движения поездов и работе раздельных пунктов. Средства сигнализации и связи при движении поездов, порядок вождения поездов машинистами локомотивов, излорженные в ПТЭ, ИДП, ИСИ.

1.2. Обязанности работников ж.д.т. Общие положения. Габариты. План и профиль пути; земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения.

1.3. Рельсы и стрелочные переводы (марки крестовин и основные неисправности стрелочных переводов). Пересечения, переезды и примыкания железных дорог; путевые и сигнальные знаки.

1.4. Сооружения и устройства локомотивного и вагонного хозяйств, для обслуживания и ремонта пассажирских вагонов, специального подвижного состава. Сооружения и устройства станционного хозяйства. Сооружения и устройства сигнализации, централизации и блокировки, информатизации и связи.

2. Порядок составления и утверждения Техническо-распорядительного акта станции (ТРА). (Компетенция/и ПК-1, ПК-12)

2.1. Порядок составления и утверждения Техническо-распорядительного акта станции (ТРА).

2.2. Порядок заполнения разделов ТРА. Специализация путей станции, их длинна, вместимость в вагонах.

2.3. Вопросы взаимодействия с таможенными и пограничными службами, учитывающиеся при расчете технологических нормативов, отражаемые в ТРА внекласных и пограничных станций.

2.4. Организация маневровой работы на станции с вагонами, загружеными опасными грузами: Специализация путей станции, их длина, вместимость в вагонах, места отстоя вагонов с опасными грузами.

2.5. Организация восстановительных работ: Действия дежурной по станции (ДСП). Действия начальника станции (ДС) Действия дорожного диспетчера (ДГП)Порядок оповещения в нестандартных ситуациях при проишествиях с опасными грузами.

3. Прядок служебного расследования нарушений Б.Д. в поездной и маневровой работе на ж.д.т. (Компетенция/и ПК-5, ПК-12)

3.1. Общее положение. Действия работников, участвующих в служебном расследовании Б.Д.

3.2. Порядок оформления результатов служебного расследования: Порядок оформления результатов расследования, сроки оформления и сдачи в архив.

3.3. Порядок извещения о крушениях, авариях, сходах и столкновениях подвижного состава.

3.4. Действия работников, связаных с движением при получении информации о нестандартной ситуации: Действия локомотивной бригады. Действия поездного диспетчера. Действия дежурной по станции (ДСП). Действия начальника станции (ДС) Действия дежурного по отделению (ДНЦО). Действия начальника отделения дороги (НОД). Действия дорожного диспетчера (ДГП). Действия дежурной по связи. Действия дежурного по восстановительному поезду.

3.5. Порядок отправления и продвижения восстановительных и пожарных поездов: Порядок формирования и дислокация восстановительных и пожарных поездов.

4. Анализ безопасности движения. Повышение надежности технических средств. (Компетенция/и ПК-5, ПК-12)

4.1. Человеческий фактор как одна из причин аварийности и его учет при расследовании и профилактике случаев нарушения безопасности движения: Роль ревизорского аппарата в повышении уровня Б.Д. Трехступенчатый контроль в эксплуатационной работе линейных подразделений для обеспечения безопасности движения.

4.2. Повышение надежности технических средств: Основные понятия и определения теории надежности. Взаимосвязь надежности технических устройств и Б.Д. Влияние надежности технических средств на Б.Д. повышение надежности вагонного парка; локомотивного комплекса; комплекса пути; устройств автоматики телемеханики и связи.

4.3. Положения об организации и проведении комиссионного месячного осмотра железнодорожной станции: Организация и проведение осмотра станции. Порядок осуществления контроля за устранением неисправностей технических устройств станции, выявленных при осмотре. Рассмотрение результатов проведения осмотра станции. Отмена результатов осмотра.

4.4. Основные понятия и определения теории надежности. Взаимосвязь надежности технических устройств и Б.Д: Влияние надежности технических средств на Б.Д. повышение надежности вагонного парка; локомотивного комплекса; комплекса пути; устройств автоматики телемеханики и связи.

**1С.Б.34 Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 6 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Основы проектирования железных дорог", "Промышленный транспорт", "Технология и организация высокоскоростного движения";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Научно-исследовательская";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию; основы теории безопасности, особенности технических средств, устройств и сооружений промышленного транспорта; перспективные виды связи на железнодорожном транспорте; правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; средства и методы повышения безопасности и устойчивости технических средств и технологических процессов; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой; технические средства пассажирских перевозок; технологию работы железнодорожных станций; устройства для механизации и автоматизации станционных процессов; элементы устройств автоматики и телемеханики  **Умеет:** использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений; Составлять документы  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения; методами контроля уровня безопасности на производстве, планирования и реализации мероприятий по его повышению; Навыками применения информационных технологий и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы (по специализациям; поиском и анализом информации по объектам исследования; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий | ПК-1 - готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техническо-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции |
| **Знает:** интервальное регулирование движения поездов; информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; перспективные виды связи на железнодорожном транспорте; современные инновационные технологии на железнодорожном транспорте; структуру автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; использовать обеспечивающую и функциональную подсистемы автоматизированной системы управления (АСУ) при выполнении эксплуатационной работы; обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет; применять автоматизированные системы обеспечивающие эксплуатационную раборту и безопасность движения на железнодорожном транспорте  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, планировании и управлении эксплуатационной работы магистрального транспорта; Основными методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами; приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, способами обоснования показателей качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом | ПК-12 - готовностью к эксплуатации автоматизированных систем управления поездной и маневровой работой, использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 6

1. Назначение технических средств обеспечения безопасности движения.Взаимосвязь надежности технических устройств и безопасности движения (Б.Д.). (Компетенция/и ПК-1, ПК-12)

1.1. Повышение безопасности движения на базе современных технических средств. Цель и задачи технических средств при выполнении эксплуатационной работы на станциях и перегонах: Общие понятия технических средств обеспечения безопасности движения.

1.2. Устройства закрепления подвижного состава на ж.д. путях, классификация устройств закрепления. Механизированные устройства закрепления: Технология закрепления составов с помощью ручных и механических средств. Регламент выполнения работ.

1.3. Технические средства, предотвращающие несанкционированный выход подвижного состава на главные, приемоотправочные, подъездные пути на станциях: Механизированные устройства заграждения железнодорожных путей. Колесосбрасывабщие башмаки с ручным и электроприводом типа КСБ-Р и КСБ-Э.

1.4. Общие сведения о сортировочных горках. Устройства механизации автоматизации роспуска вагонов. Комплексные системы автоматизации: Вагонные замедлители и управляющая аппаратура, устройства генерации сжатого воздуха, механизированной очистки стрелок и снеготаяния. Устройства наружного освещения.

2. Технические средства обеспечения безопасности на железнодорожных переездах. (Компетенция/и ПК-1)

2.1. Состояние и проблемы обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах: Классификация ж.д. переездов. Организация эксплуатации охраняемых и не охраняемых ж.д.переездов.

2.2. Автоматическая переездная сигнализация: Конструкция и принцип действия автоматических железнодорожных шлакбаумов.

2.3. Стационарные устройства заграждения типа УЗ: Конструкция, нпринцип действия, решаемые задачи.

2.4. Неуправляемые и управляемые устройства заграждения: Балочное загражждающее устройство системы МИИТ (АУБТ). Балочное заграждающее устройство с дистанционным управлением типа БЗУ-ДУ: назначение, устройство и принцип действия, технология работы и обслуживания.

3. Средства контроля технического состояния подвижного состава, обеспечивающие безопасность движения в локомотивном и вагонном хозяйствах и по ходу движения на перегонах и на станциях. (Компетенция/и ПК-1, ПК-12)

3.1. Локомотивные системы обеспечения безопасности: КЛУБ, САУТ, ТКСБМ, АЛСН - размещение, основные конструкционные узлы, решаемые задачи.

3.2. Контроль автосцепного оборудования: Принцип работы, основные дефекты, оснвные элементы конструкции.

3.3. Автоматические и электропневматические тормоза подвижного состава, ручные тормоза: Принцип работы и основные элементы конструкции.

3.4. Системы обнаружения перегретых букс и дефектов ходовых частей: ПОНАБ - ДИСК - КТСМ. Размещение оборудования, его конструкционные узлы, основные параметры и характеристики, выходные данныи. Действия оперативных работников при срабатывания оборудования.

3.5. Контроль поезда по ходу движения за состоянием устойчивости в рельсовой колее: УКСПС- устройство контроля схода подвижного состава. Размещение, технические характеристики. Решаемые задачи.

3.6. Автоматизированная система комерческого омотра поездов и система телевизионного контроля: Основные функции, архитектурная связь с другими подсистемами, решаемые задачи.

3.7. Электронные вагонные весы, система телевизионного контроля. Смотровые вышки: Требования к размещению, весовым нормам и к досмотру подвижного состава. Требования к оптическому разрешению видиоаппаратуры.

3.8. Специальная техника для проведения восстановительных работ: Восстановительные и пожарные поезда - места дислокации, требования к техническому оснащению.

3.9. Специальный подвижной состав и средства диагностики инфраструктуы, экологического состояния окружающей среды и подвижного состава: Динамометрические, экологические, путеизмерительные вагоны, вагоны дефектоскопы - техническое оснащение, места дислокации, технические характеристики и решаемые задачи.

4. Технические средства и информационные системы обеспечивающие контроль в области безопасности движения, грузовой и коммерческой работы. (Компетенция/и ПК-12)

4.3. Автоматизированные системы обеспечения безопасерсти движения и контроля за исполнением требований безопасности в эксплуатационной работе: Системы обеспечивающие контроль за выполнением требований безопасности движения в эксплуатационной работе - АС КМО (Автоматизированная система комиссионного месячного осмотра), АС ДНЧ, АС РБ - системы контроля со стороны ревизорского аппарата, КАСАНТ- система контроля зс сбоями и срывами в работе дороги.

4.4. Автоматизированные системы обеспечения эксплуатационной работы и системы обеспечивающие поддержку грузовой и комерческой работы на дорогах РЖД: Системы ГИД, ДЦ ЮГ, ДИСПАРК - основные функции, архитектура построения и взаимосвязи с другими подсистемами. Системы в области грузовой икомерческой работы работы -ЭТРАН, ОСКАР, Грузовой диспетчер.

**1С.Б.35 Управление грузовой и коммерческой работой, грузоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 396 ч. (11 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 4 семестре, экзамен в 5 семестре, зачет в 6 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление грузовой и коммерческой работой, грузоведение".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление грузовой и коммерческой работой, грузоведение" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Коммерческо-правовое обеспечение грузовых перевозок", "Основы проектирования инфраструктуры мультимодальных перевозок", "Хладотранспорт и основы теплотехники";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** нормативно-правовые документы в области организации перевозок грузов, Устав железнодорожного транспорта, правила перевозки грузов, Тарифные руководства № 1 и 4, Технические условия по размещению и креплению грузов на открытом подвижном составе, Инструкцию по перевозке негабаритных грузов, должностные инструкцию приемосдатчика груза и багажа.  **Умеет:** применять нормативные правовые акты при организации грузовой и коммерческой работы на станции.  **Имеет навыки:** : выбора и использования правовых актов при выполнении расчетов, оформления перевозочных и коммерческих документов, определения провозных платежей. | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** основные понятия и термины, применяемые в грузовой и коммерческой работе, транспортную характеристику грузов, структуру управления грузовой станцией, назначение грузовых станций, правовую основу договора перевозки грузов, технологию грузовой и коммерческой работы по приему, погрузке, выгрузке и выдаче грузов, информационные технологии в грузовой и коммерческой работе.  **Умеет:** выбирать рациональный тип подвижного состава для перевозки заданного груза, выбирать скорости перевозок, оперировать понятиями, определять тарифное расстояние, составлять план перевозки грузов, оформлять договор перевозки грузов, акты, претензии, иски, организовывать грузовую и коммерческую работу на основе прогрессивной технологии, автоматизированных систем управления и комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ; пользоваться средствами вычислительной техники в условиях АСУ (АРМ ППД «ЭТРАН», АСУ КП, АСКО ПВ).  **Имеет навыки:** планирования и организации грузовой и коммерческой работы на железнодорожной станции, построения суточного плана-графика работы станции и расчета его показателей. | ПК-2 - готовностью к разработке технологии грузовой и коммерческой работы, планированию и организации грузовой, маневровой и поездной работы на железнодорожной станции и полигоне железных дорог |
| **Знает:** Единый технологический процесс работы станции и подъездных путей необщего пользования, виды и содержание договоров на обслуживание подъездных путей необщего пользования, структуру и функции Логистического центра СК ДУД, Правовую основу договора транспортной экспедиции, функции транспортно-экспедиционных компаний, классификацию транспортно-экспедиционных услуг.  **Умеет:** составлять Акт обследования подъездного пути, выбирать подвижной состав для перевозки заданной номенклатуры грузов, оформлять договор транспортной экспедиции.  **Имеет навыки:** сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции и примыкающих путей необщего пользования, оперативного планирования и маршрутизации перевозок, распределения подвижного состава под погрузку-выгрузку. | ПК-3 - готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** прогрессивные способы организации перевозок в транспортных логистических системах, в том числе контейнерных и пакетных, технологию работы пограничной станции; документальное оформление международной перевозки грузов; порядок взаимодействия с таможенными органами при организации перевозки таможенных грузов; специфику проведения специальных видов досмотра и контроля на пограничных станциях, технологию работы припортовых и предпаромных станций; грузовые и коммерческие операции в прямом смешанном сообщении.  **Умеет:** оформлять перевозку грузов в прямом и международном сообщении; коммерческую несохранность в прямом и международном сообщении; рассчитывать провозные платежи.  **Имеет навыки:** организации эффективной коммерческой работы на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг, выбирать рациональную технологию приема, погрузки, перевозки, хранения и выдаче грузов на железнодорожной станции, технико-экономического обоснования вариантов организации грузовой работы на пограничных и припортовых станциях. | ПК-4 - способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг |
| **Знает:** логистику складирования; структуру и функции транспортно-грузовых систем; проектирование транспортно-складских комплексов и терминалов, меры по обеспечению сохранности перевозимых грузов.  **Умеет:** выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры, разрабатывать проекты транспортно-складских комплексов.  **Имеет навыки:** методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса. | ПК-7 - способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов |
| **Знает:** правила подготовки грузов и вагонов к перевозке, крепёжные устройства на вагонах, требования к размещению и креплению грузов на открытом подвижном составе, организацию хранения грузов, условия договора транспортной экспедиции, значение и функции транспортно-экспедиционных компаний, классификацию транспортно-экспедиционных услуг, технологию взаимодействия с таможенными органами при организации перевозок грузов.  **Умеет:** выполнять расчеты и строить схемы по размещению и креплению грузов на открытом подвижном составе, определять количество автотранспорта для организации завоза-вывоза грузов на станции, выполнять расчеты необходимых средств механизации для грузовых операций.  **Имеет навыки:** подготовки подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, выбора и расчета эффективных средств крепления грузов на открытом подвижном составе, оформления договора транспортной экспедиции и информационного обеспечения перевозок грузов. | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 4

1. Транспортная характеристика и свойства грузов. (Компетенция/и ОК-6, ПК-2, ПК-10)

1.1. Факторы, определяющие свойство и качество грузов: ) Физические свойства грузов. 2) Химические свойства грузов и связанные с ней характеристики опасности. 3) Обьемно-массовые характеристики грузов. 4) Биохимические процессы в грузах. 5) Определение качества грузов.

1.2. Транспортная характеристика груза и их классификация: 1) Понятие транспортной характеристики грузов. 2) Классификация грузов. 3) Факторы, определяющие свойство и качество грузов.

2. Тара и упаковочные материалы. Свойство тары и упаковочного материала. (Компетенция/и ОК-6, ПК-2, ПК-10)

2.1. Перевозка грузов в транспортных пакетах: 1) Назначение и классификация тары. 2) Маркировка транспортных пакетов. 3) Основные направления совершенствования транспортной тары.

2.2. Основные принципы расчета прочности тары: 1) Характеристика упаковочного материала. 2) Прочность упаковочного материала. 3) Стандартизация и унификация транспортной тары. 4) Многооборотная тара и ее эффективность. 5) Материалы и конструкции тары.

3. Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов. (Компетенция/и ПК-2, ПК-3, ПК-7, ПК-10)

3.1. Общая характеристика твердых видов топлива: 1) Кокс, торф, сланцы. 2) Ископаемые угли. 3) Подвижной состав и условия погрузки.

3.2. Технология работы подъездных путей топливной промышленности: 1) Порядок определения размеров фронта погрузки. 2) Способы погрузки навалочных и насыпных грузов. 3) Порядок хранения навалочных и насыпных грузов. 4) Организация работы повышенных путей.

3.3. Нефть и нефтепродукты: 1) Классификация нефти и нефтепродуктов. 2) Свойства нефтепродуктов. 3) Общая характеристика нефтепродуктов. 4)Условия налива и слива. 5) Определение объема жидкости в цистернах. 6) Определение плотности нефтепродуктов. 7) Подвижной состав для перевозки нефтепродуктов.

3.4. Круглые лесоматериалы и пиломатериалы: 1) Характеристика и классификация лесных грузов. 2) Определение объема и массы лесных грузов. 3) Способы хранения лесоматериалов. 4) Особенности укладки и крепления лесных грузов. 5) Зональный габарит и его использование. 6) Льготный габарит погрузки.

3.5. Минерально-строительные грузы: 1) Общая характеристика минеральных удобрений. 2) Физико-химические особенности минеральных удобрений. 3) Подвижной состав для перевозки минерально-строительных грузов. 4) Бестарный способ перевозки.

3.6. Требования к транспортным средствам и погрузочно-разгрузочным машинам при выполнении перевозок отдельных видов груза: 1) Средства механизации для погрузочно-разгрузочных работ. 2) Классификация погрузчиков. 3) Определение устойчивости погрузчиков. 4) Выбор средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.

4. Требования к размещению грузов в вагонах. (Компетенция/и ПК-2, ПК-4, ПК-10)

4.1. Размещение грузов в вагонах: 1) Общие положения. 2) Классификация сил действующих на груз и вагон. 3) Виды крепления грузов. 4) Размещение длинномерных грузов. 5) Внутренний и внешний вынос груза.

4.2. Силы, действующие на груз: 1) Расчет продольных усилий. 2) Расчет поперечных усилий. 3) Расчет вертикальных усилий.

4.3. Устойчивость груза и вагона: 1) Общие условия поперечной устойчивости груза. 2) Общие условия поперечной продольной устойчивости вагона. 3) Перекатывание груза. 4) Основы расчета усилий в устройствах крепления грузов.

Семестр № 5

5. Основные положения грузовой и коммерческой работы. Грузовые станции. (Компетенция/и ОК-6, ПК-2, ПК-3)

5.1. Основные понятия грузовой и коммерческой работы. Основные схемы доставки грузов. Виды сообщений, классификация отправок: 1) Грузовые и коммерческие операции 2) Основные понятия грузовой и коммерческой работы 3) Виды сообщений и классификация грузовых перевозок 4) Маршрутизация с мест погрузки. 5) Скорости перевозок. Исчисление срока доставки 6) Определение кратчайшего (тарифного) расстояния перевозки 7) Классификация вагонного парка.

5.2. Организационная структура управления грузовой и коммерческой работой. Классификация структур управления. Планирование перевозки грузов: 1) Управление и оперативное руководство работой грузовой станции 2) Основные обязанности товарного кассира 3) Основные обязанности приемосдатчика 4) Заявка на перевозку грузов 5) Учетная карточка 6) Ответственность за невыполнение заявки на перевозку грузов.

5.3. Грузовые станции. Назначение и классификация. Показатели работы грузовой станции: 1) Неспециализированные грузовые станции 2) Специализированные грузовые станции 3) Пограничные перегрузочные станции 4) Портовые станции 5) Межгосударственные передаточные станции 6) Количественные показатели 7) Качественные показатели.

6. Акты, претензии, иски. Основные принципы и виды ответственности перевозчика, грузоотправителей и грузополучателей. Условия и формы ответственности. (Компетенция/и ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7, ПК-10)

6.1. Транспортно-складские комплексы. Классификация, организация работы. Грузовые фронты, средства механизации: 1) Назначение и классификация грузовых районов 2) Классификация железнодорожных складов 3) Классификация весового хозяйства 4) Средства механизации при выполнении грузовых операций.

6.2. Правовая основа договора перевозки грузов: 1) Основные положения ГК РФ и Устава ж. д. транспорта 2) Ответственность перевозчика и грузовладельцев по договору перевозки 3) Основания для освобождения перевозчика и грузовладельцев от ответственности 4) Комплект перевозочных документов и порядок его заполнения.

6.3. Технология работы грузовых станций. Перевозочные документы. Прием и выдача грузов на грузовых станциях: 1) Подготовка грузов к перевозке 2) Операции по приему грузов на станции отправления 3) Транспортная маркировка и ее содержание 4) Прием и погрузка грузов, отгружаемых на местах общего пользования 5) Железнодорожные грузовые тарифы. Порядок расчета провозной платы 6) Операции в пути следования 7) Операции по прибытию и выгрузке грузов 8) Правила выдачи грузов с проверкой.

7. Организация перевозки грузов в контейнерах. Контейнерные терминалы и организация их работы. План формирования вагонов с контейнерами. (Компетенция/и ПК-3, ПК-7, ПК-10)

7.1. Классификация контейнерного и вагонного парка для перевозки контейнеров: 1) Классификация контейнеров по массе брутто 2) Классификация контейнеров по назначению 3) Классификация вагонного парка для перевозки контейнеров 4) Основные преимущества контейнерных перевозок 5) Требования, предъявляемые к контейнерам 6) Контейнерные пункты и терминалы 7) Документальное оформление завоза-вывоза контейнеров на станцию.

7.2. Управление контейнеропотоками. Расчет плана формирования вагонов с контейнерами: ) Виды контейнерных поездов 2) Виды планов формирования вагонов с контейнерами (ПФК) 3) Понятия «прямой» вагон с контейнерами и перегрузочный вагон с контейнерами 4) Порядок расчета ПФК.

8. Основы организации транспортно-экспедиционного обслуживания (ТЭО).Организация работы на подъездных путях необщего пользования. (Компетенция/и ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10)

8.1. Формы и задачи ТЭО. Организация ТЭО на грузовых станциях: 1) Классификация транспортно-экспедиционных операций 2) Организации, выполняющие ТЭО 3) Виды ТЭО 4) Классификация услуг по месту, времени и виду 5) Договор транспортной экспедиции. Ответственность сторон по договору 6) Право расторжения договора сторонами.

8.2. Эксплуатация подъездных путей. Классификация подъездных путей. Виды договоров и их содержание: 1) Характеристика подъездных путей 2) Порядок принятия подъездного пути в эксплуатацию 3) Виды и условия договоров на обслуживание подъездных путей необщего пользования 4) Значение акта обследования п/пути 5) Учет нахождения вагонов на п/пути.

9. Организация перевозки грузов в прямых и смешанных сообщениях. Организация пассажирских перевозок. (Компетенция/и ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10)

9.1. . Технология перевозки грузов в международном ж. д. сообщении. Прием грузов и оформление перевозок: 1) Прямые и непрямые международные сообщения 2) Перегрузочное и бесперегрузочное сообщение 3) СМГС и его содержание 4) Общие положения по организации перевозок 5) Особенности документального оформления перевозки 6) Порядок определения провозных платежей и срока доставки.

9.2. Прямые смешанные сообщения. Условия перевозок. Технология и управление работой пунктов перевалки: 1) Особенности планирования перевозки 2) Перечень грузов, допускаемых к перевозке 3) Документ, на основании которого происходит передача грузов с одного вида транспорта на другой 4) Определение общего срока доставки 5) Ответственность сторон по договору прямой смешанной перевозки.

9.3. Коммерческие операции при перевозках пассажиров, багажа и почты: 1) Обязанности перевозчика и владельца инфраструктуры по обеспечению пассажирских перевозок 2) Категории пассажирских поездов 3) Обязанность перевозчика по договору перевозки пассажиров 4) Права пассажиров 5) Перевозка багажа 6) Размер ответственности перевозчика за просрочку в доставке багажа.

10. Акты, претензии, иски. Основные принципы и виды ответственности перевозчика, грузоотправителей и грузополучателей. Условия и формы ответственности. (Компетенция/и ОК-6, ПК-7, ПК-10)

10.1. Акт общей формы, коммерческий акт, акт о техническом состоянии вагона, акт вскрытия вагона. Расследование несохранной перевозки: 1) Причины и условия возникновения несохранных перевозок 2) Классификация несохранных перевозок 3) Оформление несохранной перевозки 4) Акт общей формы (АОФ) 5) Акт о техническом состоянии вагона 6) Акт вскрытия вагонов (контейнеров) 7) Акт экспертизы.

10.2. Претензии и иски. Документальное оформление претензии: 1) Правила предъявления и рассмотрения претензий 2) Сроки подачи претензии по перевозкам 3) Определение стоимости груза 4) Документы, прилагаемые к претензиям 5) Исковой порядок решения споров 6) Срок исковой давности.

10.3. Основные принципы и виды ответственности перевозчика, грузоотправителей и грузополучателей. Условия и формы ответственности: 1) Ответственность за невыполнение заявки на перевозку грузов 2) Основания для возникновения ответственности грузоотправителя за невыполнение принятой заявки 3) Основания для возникновения ответственности перевозчика за невыполнение принятой заявки 4) Ответственность за неправильное указание в накладной наименования груза и особых свойств 5) Ответственность за самовольное использование вагонов сторонами 6) Ответственность за превышение грузоподъемности вагона 7) Ответственность сторон за повреждение и утрату вагонов и контейнеров.

Семестр № 6

11. Размещение и крепление грузов в вагонах и контейнерах. (Компетенция/и ОК-6, ПК-3, ПК-4, ПК-7)

11.1. Подготовка грузов и вагонов к перевозке. Крепёжные устройства на вагонах: 1) Общие требования к размещению и креплению негабаритных и тяжеловесных грузов на открытом подвижном составе. 2) Виды габаритов. Зоны и степени негабаритности. 3) Крепежные устройства на вагонах. 4)Требования к деревянным элементам крепления. 5) Подготовка вагонов и контейнеров к погрузке. 6) Приспособления и способы крепления грузов. 7) Схема размещения гвоздей.

11.2. Определение устойчивости груза и вагона. Методика расчета сил, действующих на груз. Расчет усилий в растяжках и обвязках: 1) Определение инерциональных сил и ветровой нагрузки, действующих на груз. 2) Проверка устойчивости вагона с грузом и груза в вагоне. 3) Выбор и расчет элементов крепления.

11.3. Особенности размещения и крепления грузов с плоской опоров и цилиндрических грузов:: 1) Порядок размещения грузов на вагонах. 2) Выбор элементов крепления. 3) Требования к креплению цилиндрических грузов. 4) Расчет обвязок и растяжек.

11.4. Особенности размещения и крепления длинномерных грузов: 1) Основные положения по размещению длинномерных грузов. 2) Определение геометрического выноса груза в кривых. 3) Размещение длинномерных грузов на сцепе с опорой на один вагон. 4) Размещение длинномерных грузов, перевозимых на платформах с использование турникетов. 5) Организация пропуска длинномерных и негабаритных грузов по сети.

12. Организация международных перевозок грузов. (Компетенция/и ОК-6, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-10)

12.1. Правовое обеспечение международных перевозок. СМГС, СОТIF. Накладные ЦИМ, ЦИМ/СМГС, сфера применения и значение при организации перевозки: 1) СМГС и СОТIF. Значение и область применения. 2) Накладная ЦИМ/СМГС. Содержание документа, сфера применения, перспективы. 3) Государства- участники Таможенного союза. Договора правовая база. 4) Организация перевозки между странами-участниками Таможенного союза.

12.2. Организация взаимодействия перевозчика с таможенными органами: 1) Таможенный Кодекс и его значение 2) Структура и функции таможенных органов 3) Меры регулирования внешнеторговой деятельности 4) Обязанности таможенного перевозчика 5) Обеспечение перевозки нетаможенным перевозчиком.

12.3. Порядок взаимодействия с таможенными органами при ввозе, вывозе и транзите грузов. ЗТК. СВХ: 1) ) Правовая основа взаимодействия 2) Порядок приема к перевозке и выдачи таможенных грузов 3) Операции в пути следования 4) Зона таможенного контроля (ЗТК) и ее значение 5) Технология работы таможенных складов временного хранения (СВХ).

12.4. Назначение пограничных станций и их классификация. Пограничное соглашение: 1) Назначение и классификация пограничных станций 2) Особенности технического оснащения зарубежных железных дорог 3) Организация перегрузочного и бесперегрузочного сообщения 4) Схемы и техническое оснащение фронтов перегрузки 5) Значение пограничного соглашения и его содержание.

12.5. Технология передачи грузов и вагонов через границу: 1) Назначение конторы передачи, основные функции и задачи 2) Основные передаточные документы на передачу грузов, вагонов и приспособлений 3) Технология передачи грузов и вагонов через границу на сдающей стороне 4) Технология передачи грузов и вагонов через границу на принимающей стороне.

12.6. Особенности проведения специальных видов досмотра и контроля: 1) Карантинный контроль грузов. Особенности перевозки подкарантинных материалов 2) Виды фумигантов 3) Особенности натурного осмотра грузов 4) Ветеринарный досмотр грузов 5) Организация работы погранветпунктов.

13. Организация работы припортовых и паромных станций. (Компетенция/и ПК-3, ПК-4, ПК-10)

13.1. Организация работы припортовой станции и порта. Припортовые станции СКЖД. Проблемы и перспективы их развития: 1) Организация грузовых и коммерческих операций на припортовых станциях 2) Документооборот в системе припортовая станция-порт 3) Роль накопительных терминалов 4) Основные направления совершенствования грузовых операций при перевалке грузов 5) Специфика припортовых станций СКЖД.

13.2. Организация работы предпаромной станции. Паромные сообщения юга России. Перспективы развития паромных сообщений: 1) Предпаромные железнодорожные станции России 2) Особенности организации сообщения 3) Классификация судов-паромов. Технология наката вагонов 4) Технология передачи внешнеторговых грузов 5) Перспективы развития паромных сообщений.

14. Применение информационных технологий в грузовой и коммерческой работе. (Компетенция/и ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-7)

14.1. АРМ ППД "ЭТРАН":: 1) Основные функции системы. 2) Планирование перевозки грузов. 3)Расчет провозных платежей. 4) Оформление договора перевозки грузов.

14.2. АСУ КП: 1) Характеристика системы. 2) АРМ ПСК. Комплекс "Оперативная работа". 3) АРМ ПСК. Комплекс "Планирование". 4) АРМ ПСК. Комплекс "Справка".

14.3. АСКОПВ: 1) Назначение и состав системы. 2) Средства контроля. 3) Функциональные возможности. 4) Принцип действия системы.

**1С.Б.36 Основы логистики**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 6 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Основы логистики".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Основы логистики" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Аутсорсинг в транспортном бизнесе", "Бизнес-планирование на транспорте", "Основы транспортного бизнеса";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** внутрипроизводственные логистические системы; интегрированную логистику в практике товародвижения; логистику складирования  **Умеет:** давать сравнительную характеристику по параметрам эффективности логистических каналов транспортно-распределительных систем с применением логистических центров и участием различных видов транспорта  **Имеет навыки:** навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий, выбора рационального типа и потребного количества технических средств промышленного транспорта | ПК-3 - готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** объекты логистического управления; основные логистические концепции и системы; способы организации контроля аутсорсинговой деятельности в пассажирском комплексе железнодорожного транспорта  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; оценить уровень конкурентоспособности товара, услуги и компании в целом  **Имеет навыки:** технологией взаимодействия железнодорожного транспорта общего пользования с региональными администрациями и операторскими компаниями | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** роль, значение и структуру транспортно-экспедиторских компаний; структуру 3PL(third party logistics) и 4PL(fourth party logistics) технологий  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; применять элементы сетевых технологий:сеть Интернет, электронную почту  **Имеет навыки:** навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок | ПК-8 - готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения |
| **Знает:** организацию мультимодальных перевозок грузов и пассажиров, достоинства мультимодальных перевозок  **Умеет:** находить оптимальное соотношение цены и качества предлагаемых аутсорсерами работ и услуг  **Имеет навыки:** способами стимулирования развития транспортного рынка | ПК-9 - способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности |
| **Знает:** объекты логистического управления  **Умеет:** проводить отбор функций,технологических операций или бизнес-процессов в сфере грузовой и коммерческой работы  **Имеет навыки:** оформления перевозочных документов | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 6

1. Методологические основы логистики. (Компетенция/и ПК-8, ПК-9)

1.1. Эволюция логистики: генезис и факторы развития: 1) Историческое развитие логистики. 2) Этапы развития логистики. 3) Цели, задачи, функции логистики.

1.2. Парадигмы логистики: 1) Логистика как наука и инструмент менеджмента. 2) Аналитическая парадигма. 3) Технологическая парадигма. 4) Маркетинговая парадигма. 5) Интеграционная парадигма. 6)Проявление логистическом интеграции контрагентов.

1.3. Методологические принципы логистики: 1) Методология принятия логистических решений. 2) Системный подход. 3) Кибернетический подход. 4) Исследование операций. 5)Экономико-математическое моделирование. Виды моделей. 6) Прогностика.

2. Основные объекты управления в логистических системах. (Компетенция/и ПК-6, ПК-9)

2.1. Объекты и предмет логистики: 1) Поток. Материальный поток. Сопутствующие потоки. 2) Оптимизация. Оптимальное решение. 3) Специфика логистического подхода к управлению материальным потоком.

2.2. Понятие, сущность и виды логистической системы: 1) Логистическая система с позиции системного подхода. 2) Системный анализ. Свойства логистической системы. 3) Микрологистическая система и её виды. 4) Макрологистическая система. 5) Мезологистическая система.

2.3. Анализ логистической системы. Декомпозиция. Оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности: 1) Элементы декомпозиции логистических систем. 2) Логистическая активность. Элементарные и комплексные логистические активности. 3) Логистический элемент. Логистический канал, логистическая цепь, логистическая сеть. 4) Конкурентоспособность логистической системы. Повышение качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев.

3. Управление цепями поставок. Организация рационального взаимодействия различных видов транспорта. (Компетенция/и ПК-6, ПК-8)

3.1. Сущность и содержание логистики снабжения, ее цели, задачи и функции: 1) Сущность, содержание логистики снабжения, задачи, цели, функции. 2) Состав службы снабжения и факторы её построения. 3) Выбор системы организации снабжения. 4) Формы и методы снабжения.

3.2. Организация выполнения погрузочно-разгрузочных и складских операций при организации производственных процессов: 1) Концепции в логистике: сущность. 2) Концепция «Точно в срок». 3) Логистическая концепция «Планирование потребностей/ресурсов». 4) Логистическая концепция «Тощее производство». 5) Системы управления материальными потоками «толкающего» и «тянущего» типов.

3.3. Логистика распределения. Организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава: 1) Сущность и содержание процесса распределения. 2) Роль логистики в распределении товаров. 3) Понятие и сущность логистики распределения, её задачи и функции. 4) Понятие канала и цепи распределения. Классификация каналов распределения. 5) Логистические посредники в распределении.

3.4. Информационная логистика: 1) Информация как один из важнейших элементов логистики. 2) Понятие и сущность логистических информационных систем. 3) Виды и принципы построения современных информационных систем.

3.5. Логистика складирования. Расширение спектра предоставления транспортно-логистических услуг грузоотправителям и грузополучателям: 1) Понятие и роль логистики складирования 2) Виды складов и варианты складирования 3) Показатели работы склада 4) Автоматизация работы склада.

4. Транспортировка в логистических системах и аутсорсинг. (Компетенция/и ПК-3, ПК-10)

4.1. Операционная логистическая деятельность: 1) Понятие и сущность транспортной логистики. 2) Транспорт в производственно-логистической цепи. 3) Общая логистическая характеристика различных видов транспорта.

4.2. Основные логистические принципы управления процессом транспортировки: 1) Выбор вида транспорта. 2) Выбор видов грузовых перевозок и маршрутизация грузопотоков. 3) Управление и контроль за движением транспорта в ходе доставки товаров по логистической цепи.

4.3. Стратегия транспортного обслуживания и основные виды грузов: 1) Условия поставки Инкотермс-2010. 2) Государственное регулирование и поддержка транспортных логистических систем.

4.4. Основы логистического менеджмента: 1) Логистический менеджмент: основные понятия. 2) Базовые логистические стратегии. 3) Логистическое администрирование.

**1С.Б.37 Основы транспортного бизнеса**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 8 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Основы транспортного бизнеса".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Основы транспортного бизнеса" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса, мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний, тенденции развития транспортного бизнеса; основы управления транспортной компанией и ее бизнес-взаимодействия со смежными структурами  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими  **Имеет навыки:** методами экспертной оценки бизнеса, группировки, многофакторного ранжирования бизнеса, комплексного индексирования, комплексной многофакторной оценки привлекательности транспортно-логистического бизнеса | ПК-4 - способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг |
| **Знает:** нормативно-правовую базу создания и функционирования транспортной компании; правовые и экономические основы регулирования бизнес-процессов при перевозке грузов и пассажиров  **Умеет:** управлять рисками при организации деятельности транспортной компании  **Имеет навыки:** международной терминологией в области транспорта | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |
| **Знает:** бизнес-процессы транспортных предприятий и компаний; транспортные характеристики груза, тару, упаковку и маркировку груза  **Умеет:** определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; составлять бизнес-прогнозы относительно объема перевозок, спроса на перевозки и их привлекательности  **Имеет навыки:** методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Основные положения транспортного бизнеса. (Компетенция/и ПК-4)

1.1. Основные понятия транспортного бизнеса: 1)Бизнес-план 2) Бизнес-идея, 3)Стратегии бизнеса.

1.2. Транспортные системы: 1) Термины и определения транспортных систем 2) Особенности управления транспортными системами.

2. Современные транспортные технологии. (Компетенция/и ПК-4)

2.1. Транспортные средства и транспортная инфраструктура: 1) Транспортные средства и их характеристика 2) Транспортная инфраструктура по видам транспорта.

2.2. Транспортные терминалы и терминальные технологии: 1) Транспортные терминалы и их классификация 2) Терминальные технологии 3) Логистические центры.

2.3. Транспортные операторы и услуги транспорта. Экспедиторский бизнес: 1) Транспортные операторы ") Компании-интеграторы 3) Услуги транспорта 4) Экспедиторский бизнес 5) Экспедиторские компании.

2.4. Контейнерный бизнес: 1) Виды контейнеров 2) Технологии переработки контейнеров на терминалах и в портах 3) Контрейлеры и съемные кузова.

3. Особенности видов транспорта в транспортном обеспечении логистики. (Компетенция/и ПК-4, ПК-10)

3.1. Особенности железнодорожного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии железнодорожных перевозок грузов 2) Специфика железнодорожных перевозок грузов.

3.2. Особенности автомобильного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии автомобильных перевозок грузов 2) Специфика автомобильных перевозок грузов.

3.3. Особенности воздушного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии перевозок грузов на воздушном транспорте 2) Специфика авиаперевозок грузов.

3.4. Особенности водного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии перевозок грузов на водном транспорте 2) Специфика перевозок грузов на водном транспорте.

3.5. Мультимодальные и интермодальные перевозки: 1) Мультимодальные и интермодальные перевозки 2) Специфика перевозки грузов в мультимодальном сообщении.

4. Правовые и экономические вопросы транспортного бизнеса. (Компетенция/и ПК-5)

4.1. Договоры и документы, связанные с транспортировкой: 1) Документационное обеспечение перевозок 2) Основные транспортные документы 3) Правила ИНКОТЕРМС.

4.2. Экономические оценки на транспорте и транспортные издержки: 1) Транспортные издержки 2) Транспортные тарифы.

4.3. Страхование в транспортном обеспечении логистики и риски: 1) Страхование грузов 2) Риски в транспортном бизнесе.

**1С.Б.38 Метрология, стандартизация и лицензирование деятельности транспортно-технологических систем**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 8 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Метрология, стандартизация и лицензирование деятельности транспортно-технологических систем".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Метрология, стандартизация и лицензирование деятельности транспортно-технологических систем" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Аутсорсинг в сфере грузовой и коммерческой работы", "Информационное обеспечение грузовых перевозок", "Коммерческо-правовое обеспечение грузовых перевозок";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные понятия в области метрологии и сертификации, единицы величин используемые при организации деятельности транспортно -технологических систем, виды и методы измерений на железнодорожном транспорте, основы законодательства в области стандартизации и технического регулирования на железнодорожном транспорте, структуру и организацию работы метрологических служб на железнодорожном транспорте  **Умеет:** обрабатывать результаты измерений и правильно записывать единицы величин при оформлении нормативной документации.  **Имеет навыки:** анализа нормативно-правовой документации различного уровня, оформления заявок на сертификацию и аккредитацию, навыками | ОПК-9 - готовностью к использованию современных методик метрологического обеспечения, стандартизации и лицензионного сопровождения процессов при организации деятельности транспортно-технологических систем |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Метрологическое обеспечение, стандартизация и лицензирование перевозок грузов, контейнеров и повагонными отправками грузобагажа. (Компетенция/и ОПК-9)

1.1. Общие положения: 1) Основные понятия, применяемые в уставе железнодорожного транспорта. 2) Основные понятия, применяемые в федеральном законе «О железнодорожном транспорте» 3) Краткая история устава железных дорог.

1.2. Документальное оформление перевозки грузов: 1) Порядок заключения договора на организацию перевозки грузов 2) Порядок разработки заявки на перевозку грузов 3)Транспортная железнодорожная накладная 4)Скорости перевозки 5)Срок доставки 6)Кратчайшее расстояние перевозки 7)Провозные платежи 8)Порядок переадресовки грузов 9)Порядок перевозки ценных грузов 10)Порядок пломбирования вагонов и контейнеров.

1.3. Порядок приема, погрузки, выгрузки и выдачи грузов: 1)Порядок подготовки груза к перевозки 2)Порядок передачи уведомления грузоотправителю о подачи вагонов под погрузку 3)Порядок уведомления грузополучателей о прибывших в его адрес грузах 4) Порядок выдачи груза на станции назначения 5)Порядок хранения грузов на станции.

2. Метрологическое обеспечение, стандартизация и лицензирование взаимодействия станции и железнодорожного пути необщего пользования. (Компетенция/и ОПК-9)

2.1. Договорные отношения: 1)Порядок заключения договора на эксплуатацию железнодорожного пути необщего пользования. 2) Порядок заключения договора на подачу и уборку вагонов 3)Порядок регулирования взаимоотношений между контрагентом и перевозчиком. 4)Сроки заключения договоров.

2.2. Организация работы путей необщего пользования: 1) Акт обследования подъездного пути 2) Учет времени нахождения вагонов на подъездных путях 3)Порядок разрешения разногласий между контрагентом и перевозчиком.

3. Метрологическое обеспечение, стандартизация и лицензирование перевозки грузов в прямом смешанном сообщении. (Компетенция/и ОПК-9)

3.1. Общие положения: 1) Что такое прямое смешанное сообщение 2)На каких условиях осуществляются прямые смешанные сообщения 3)Какие ведомственные подразделения соответствующего вида транспорта участвуют при прямых смешанных сообщениях 4)Какими правовыми положениями регламентируются условия перевозки грузов в прямом смешанном сообщении с участием других видов транспорта.

3.2. Порядок оформления перевозки грузов в прямом смешанном сообщении: 1)По какому документу осуществляются прямые смешанные сообщения 2)Как определяется срок доставки грузов при перевозке в прямом смешанном сообщении 3)Порядок взыскания провозной платы при перевозке грузов в прямом смешанном сообщении 4)Кем выполняются работы по перегрузке грузов при перевозках в прямом смешанном сообщении 5)Какую имущественную ответственность несут соответствующие вилы транспорта при невыполнении нормы перевалки грузов.

4. Метрологическое обеспечение, стандартизация и лицензирование перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа. (Компетенция/и ОПК-9)

4.1. Общие положения: 1) Какие функции должен выполнять железнодорожный транспорт в перевозке пассажиров 2)На какие категории подразделяются пассажирские поезда для перевозки пассажиров 3)Понятия ручная кладь, багаж, грузобагаж.

4.2. Порядок перевозки пассажиров, багажа, грузобагажа: 1)Какими правами наделяется пассажир при проезде по железной дороге 2)Основные правовые отношения между пассажиром и железной дорогой при заключении договора перевозки 3)Порядок приема к перевозке багажа 4)Срок доставки багажа и порядок его исчисления 5)В каких вагонах перевозят багаж и грузобагаж 6)Льготы при проезде по железной дороге.

5. Ответственность перевозчиков, владельцев инфраструктур, грузоотправителей, грузополучателей, пассажиров за нарушение правил стандартизация и лицензирования. (Компетенция/и ОПК-9)

5.1. Порядок взыскания штрафов: 1)Какую и кто несет ответственность за не выполнение заявки на перевозку грузов 2)Какую ответственность несет отправитель за неправильное указание в накладной наименования или свойств груза 3)В каких размерах грузоотправитель уплачивает штраф за превышение грузоподъемности вагона, контейнера 4)Какие штрафные санкции налагаются на грузовладельцев при задержках контейнеров 5)В каких размерах железная дорога уплачивает пассажиру штраф за задержку отправления поезда или опоздания поезда лесных грузов.

5.2. Порядок взыскания сборов. Пени: 1)В каких размерах железная дорога может увеличивать сбор за хранение грузов и плату за пользование вагонами и контейнерами 2)Сбор за объявление ценности груза 3)В каких случаях взыскивают сборы с грузоотправителей и грузополучателей 4)В каких случаях и в каких размерах взыскивают пени.

6. Заявки на сертификацию и аккредитацию. Акты, претензии, иски. (Компетенция/и ОПК-9)

6.1. Порядок оформления несохранной перевозки: 1)При каких обстоятельствах составляются коммерческие акты 2)В скольки экземплярах составляется коммерческий акт 3)В каких местах составляется коммерческий акт 4)Акт экспертизы 5)Акт о техническом состоянии вагона и контейнера.

6.2. Право предъявления претензий: 1)В каких случаях и кому принадлежит право предъявления претензий 2) Какие документы прикладываются к претензионному заявлению 3)Порядок рассмотрения претензий 4)Сроки рассмотрения претензий.

6.3. Порядок подачи иска: 1)В каком случае к железной дороге предъявляется иск 2)Порядок оформления иска 3)Какие иски железная дорога может предъявлять к грузовладельцам и в какие сроки.

**1С.Б.39.1 Управление проектами в транспортном бизнесе**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 9 семестре, РГР в 9 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Управление проектами в транспортном бизнесе и логистике".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Управление проектами в транспортном бизнесе и логистике" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; методологию логистики  **Умеет:** определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; организовать проведение маркетинговых исследований,а также разработку стратегии проекта и концепции маркетинга обеспечивающих успех проекта  **Имеет навыки:** нормативной базой разработки транспортно-логистических проектов,методами выбора рационального варианта проекта | ПСК-7.5 - готовностью к участию в разработке инновационных бизнес-проектов с использованием современной нормативной базы и методик экономического обоснования, а также к участию в управлении проектами |
| **Знает:** контроллинг ключевых бизнес-процессов в цепях поставок; контроллинг процессов и информационную поддержку управления цепями поставок  **Умеет:** определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов  **Имеет навыки:** нормативной базой разработки транспортно-логистических проектов,методами выбора рационального варианта проекта; способами оценки основных технических решений, принятых в проектах новых и реконструкции эксплуатируемых железнодорожных линий | ПСК-7.6 - способностью к выполнению контроллинга транспортно-логистических процессов, ключевых бизнес-процессов в цепях поставок, оценке влияния рисков на результаты осуществления проектов и разработке предложений по управлению ими |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 9

1. Инвестиционные проекты в транспортной инфраструктуре. (Компетенция/и ПСК-7.5)

1.1. Цели и задачи инвестиционной деятельности на транспорте.

1.2. Характеристика инвестиций.

1.3. Окружение инвестиционного проекта.

2. Проектный анализ объектов объектов транспортного бизнеса и логистики. (Компетенция/и ПСК-7.5)

2.1. Сущность инструментария анализа инвестиционных проектов.

2.2. Ценность денег во времени.

2.3. Критерии оценки проектов.

2.4. Анализ эффективности затрат.

3. Разработка стратегии проекта и концентрации маркетинга. (Компетенция/и ПСК-7.5)

3.1. Проведение маркетинговых исследований.

3.2. Оценка влияния рисков на результаты осуществления проекта и разработка предложений по управлению ими.

3.3. Разработка плана и бюджета осуществления проекта.

4. Методические положения оценки инвестиционных бизнес–проектов. (Компетенция/и ПСК-7.5, ПСК-7.6)

4.1. Основные положения оценки эффективности бизнес–проектов на транспорте.

4.2. Показатели оценки экономической эффективности инвестиций.

4.3. Учет факторов неопределенности и риска при оценке эффективности инвестиционных проектов.

4.4. Методы определения капитальных вложений при оценке эффективности инвестиционных проектов.

4.5. Определение текущих расходов.

4.6. Порядок оценки инвестиционных проектов.

4.7. Состав материалов по оценке инвестиционных проектов.

5. Формы инвестиций в транспортно–логистические системы. (Компетенция/и ПСК-7.6)

5.1. Разновидности договоров аренды.

5.2. Лизинг как особая форма привлечения транспортных средств.

5.3. Технико–экономическое обоснование аренды средств транспорта.

6. Нормативная база транспортно–логистических проектов. (Компетенция/и ПСК-7.5)

6.1. Правовое регулирование международных перевозок.

6.2. Транспортные условия торговых контрактов.

**1С.Б.39.2 Информационное обеспечение транспортного бизнеса**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Информационное обеспечение транспортного бизнеса".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Информационное обеспечение транспортного бизнеса" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Умеет:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Имеет навыки:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур | ОПК-4 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов |
| **Знает:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Умеет:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Имеет навыки:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур | ОПК-8 - готовностью к использованию основных прикладных программных средств, пользованию глобальными информационными ресурсами, современными средствами телекоммуникации при обеспечении функционирования транспортных систем |
| **Знает:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Умеет:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Имеет навыки:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур | ПСК-7.2 - готовностью к применению информационных технологий в транспортном бизнесе и логистике на железнодорожном транспорте, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения |
| **Знает:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Умеет:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур  **Имеет навыки:** системы планирования и оперативного управления цепями поставок, системы автоматизации управления эффективностью бизнеса,программное обеспечение автоматизации таможенных процедур | ПСК-7.4 - способностью к применению типовых программных продуктов для планирования и оперативного управления цепями поставок, материальными потоками на складах, автоматизации управления эффективностью транспортного бизнеса, обеспечения автоматизации таможенных процедур, оперативному бизнес-регулированию процессов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 7

1. Информационные ресурсы и технологии. Взаимодействие транспортных и информационных потоков. (Компетенция/и ОПК-4)

1.1. Основы передачи информации. Информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязь с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации.

1.2. Проблемы создания и внедрения передовых информационных технологий в транспортной отрасли. Защита информации в телекоммуникационных сетях и системах на транспорте.

1.3. Отраслевое программное обеспечение 1C серии «Транспорт». Системы мониторинга, анализа работы и управления транспортом CyberFleet, TopPlan. Оптимизация загрузки ТС с помощью Packer3D.

2. Информационное обеспечение транспортных процессов. (Компетенция/и ОПК-8)

2.1. Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции. Системы автоматизированного диспетчерского управления перевозками, оперативное управление работой подвижного состава на маршрутах и взаимодействием различных видов транспорта.

2.2. Интеграция информационных потоков на разных уровнях управления. Корпоративные информационные системы, взаимодействие с глобальными информационными сетями. Электронный документооборот и делопроизводство в транспортном бизнесе.

3. Информационное взаимодействие субъектов рынка перевозок. (Компетенция/и ПСК-7.2)

3.1. Глобализация информационного пространства. Использование Internet при организации международных перевозок. Программное обеспечение автоматизации таможенных процедур, правовые информационные системы.

3.2. Комплекс программ СТМ «Rail-Офис». Автоматизированная система подготовки и оформления перевозочных документов ЭТРАН. Информационно-расчетные системы "Лестэр ИТ".

4. Геоинформационные, аналитические и транспортные телематические системы. (Компетенция/и ПСК-7.4)

4.1. Телекоммуникационные технологии в транспортном бизнесе. ГИС, системы связи, контроля и мониторинга. Системы навигации и управления движением парка транспортных средств. Международные телематические проекты информатизации логистических операций.

**1С.Б.39.3 Бизнес планирование на транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 9 семестре, курсовая работа в 9 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Бизнес-планирование на транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Бизнес-планирование на транспорте" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Научно-производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; варианты структуры бизнес-плана, основные разделы бизнес-плана, объективную и субъективную стороны общей характеристики и оценки транспортно-логистического бизнеса, формы раскрытия содержания общей характеристики и оценки бизнеса; взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг; взаимосвязь развития транспортных систем  **Умеет:** давать сравнительную характеристику по параметрам эффективности логистических каналов транспортно-распределительных систем с применением логистических центров и участием различных видов транспорта; определять цели и задачи проведения маркетингового исследования; определять цели стратегического и операционного маркетинга; оценить уровень конкурентоспособности товара, услуги и компании в целом  **Имеет навыки:** навыками выбора формы маркетинговой коммуникации; навыками выбора цели и принципов маркетинговой деятельности компании | ОПК-12 - готовностью применять логистические технологии в организации и функционировании транспортных систем |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; варианты структуры бизнес-плана, основные разделы бизнес-плана, объективную и субъективную стороны общей характеристики и оценки транспортно-логистического бизнеса, формы раскрытия содержания общей характеристики и оценки бизнеса; основные направления маркетингового планирования; основы управления транспортной компанией и ее бизнес-взаимодействия со смежными структурами; принципы, методы и процедуры технико-экономических исследований транспортно-логистических проектов и оценки их эффективности; прогнозирование взаимодействия транспортных систем; структуру и функции транспортно-грузовых систем  **Умеет:** давать сравнительную характеристику по параметрам эффективности логистических каналов транспортно-распределительных систем с применением логистических центров и участием различных видов транспорта; управлять рисками при организации деятельности транспортной компании  **Имеет навыки:** методами расчета эффективных схем мультимодальных перевозок с целью минимизации материальных и временных затрат; методами выявления резервов улучшения эксплуатационно- экономических показателей работы железнодорожного транспорта | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** влияние геополитического положения России на стратегию развития транспорта и формирование опорной сети мультимодальных транспортно-логистических центров (МТЛЦ); логистические системы и их элементы; методы проектирования и реализации технологического процесса взаимодействия различных транспортных систем, комплексного их использования; миссию, цели, задачи и функциональные особенности МТЛЦ, принципы территориальной организации развития и размещения МТЛЦ,проблемы согласования экономических интересов и принципы внутрикорпоративного взаимодействия участников и партнеров МТЛЦ  **Умеет:** определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач; осуществлять операции по координации работы экспедиторов смежных видов транспорта; осуществлять финансовый и экономический анализ проекта для принятия решения и организации финансирования проекта  **Имеет навыки:** приемами разработки комплексной технологии грузопереработки в условиях взаимодействия различных видов транспорта; приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях | ПСК-7.3 - готовностью к планированию, оптимизации и организации транспортно-логистических бизнес-процессов, связанных с перевозками грузов и пассажиров, работой мультимодальных транспортно-логистических центров, взаимодействием различных видов транспорта |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 9

1. Бизнес-планирование в транспортной отрасли. (Компетенция/и ОПК-12)

1.1. Роль и значение бизнес-планирования в современных условиях: 1) Бизнес планирование в сфере транспортного обслуживания 2) Назначение бизнес-планов. 3) Целевая аудитория бизнес-планов.

1.2. Сущность и содержание бизнес-планирования на транспортном предприятии: 1) Понятие бизнес-плана. 2) Классификация бизнес-планов. 3) Цели бизнес-плана.

1.3. Бизнес-план. Резюме: 1) Резюме. Задача резюме. Содержание резюме. Цель и задачи бизнес-плана. 2) Организационно- правовая форма предприятия. 3) Описание предприятия, его специализация. 4) Характеристика менеджеров высшего звена управления. Миссия предприятия. 5) Оценка сильных и слабых сторон конкурентов и собственного предприятия. Сильные и слабые стороны товара.

2. Анализ внешней среды при бизнес-планировании. (Компетенция/и ПК-6, ПСК-7.3)

2.1. Исследование и анализ рынка: 1) Определение размеров (емкости) рынка; степени насыщенности рынка; тенденции изменения емкости и насыщенности рынка на ближайшую перспективу; 2) Выявление наиболее перспективных рынков сбыта и причин их предпочтения; 3) Оценка основных конкурентов.

2.2. Маркетинговый план: 1) Маркетинговая стратегия предприятия 2) Стратегия ценноборазования 3) Рекламные мероприятия.

3. Планирование внутренней работы предприятия. (Компетенция/и ПК-6)

3.1. Составление плана производства: 1) Производственная мощность предприятия. 2) Схема технологического процесса. 3) Потребность и условия приобретения технологического и прочего оборудования. 4) Потребность в сырье, материалах. 5) Потребность в персонале и заработной плате.

3.2. Организационный план: 1) Калькуляция себестоимости. 2) Кадровая политика предприятия. 3) Потребность в трудовых ресурсах. 4) Организационная структура предприятия. 5) Штатное расписание.

3.3. Оценка рисков: 1) Сущность, содержание и виды рисков. 2) Классификация рисков. Производственные риски. Коммерческие риски. Финансовые риски. 3) Способы оценки степени рисков.

4. Финансовый план предприятия. (Компетенция/и ПК-6)

4.1. Финансовой планирование: 1) Цели, задачи и функции финансового планирования. 2) Содержание финансового плана. 3) Анализ финансового положения. 4) Планирование доходов и поступлений. Планирование расходов и отчислений.

4.2. Анализ эффективности инвестиций: 1) Привлечение кредитов и анализ их эффективности. 2) Источники финансирования ресурсов предприятия и их соотношение. 3) Анализ эффективности инвестиций. Срок полного возврата вложенных средств и получение дохода от них. 4) Составление графика безубыточности по материалам бизнес-плана. Баланс доходов и расходов фирмы.

4.3. Экспертиза бизнес-плана: 1) Экспертиза бизнес-плана банками. 2) Типичные ошибки, допускаемые при планировании. 3) Проверка достоверности информации.

**1С.Б.39.4 Аутсорсинг в транспортном бизнесе**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 9 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Аутсорсинг в транспортном бизнесе".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Аутсорсинг в транспортном бизнесе" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** нормативно-правовую базу создания и функционирования транспортной компании,основы налогообложения, страхование рисков  **Умеет:** использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности  **Имеет навыки:** методами экономической оценки эффективности привлечения аутсорсеров, нормативными документами по организации аутсорсинга | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом  **Умеет:** использовать основные экономические категории и экономическую терминологию  **Имеет навыки:** поиском и анализом информации по объектам исследования | ОК-9 - способностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы, готовностью быть активным субъектом экономической деятельности |
| **Знает:** внешние транспортные связи региона; внутрирегиональные транспортные связи; критерии выбора вида транспорта, стратегию развития железнодорожного транспорта  **Умеет:** находить оптимальное соотношение цены и качества предлагаемых аутсорсерами работ и услуг  **Имеет навыки:** методами расчета эффективных схем мультимодальных перевозок с целью минимизации материальных и временных затрат | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** разновидности аутсорсинга (функциональный, операционный, ресурсный)  **Умеет:** определять материальную отвественность аутсорсеров за качество, объем и срок выполнения работ и услуг  **Имеет навыки:** навыками составления конкурсных документов для выбора эффективного аутсорсера в сфере железнодорожного бизнеса | ПСК-7.1 - готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в транспортном бизнесе и логистике на железнодорожном транспорте, но необходимых для его полноценной работы, а также в организации контроля за их выполнением |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 9

1. Значение аутсорсинга в современной системе экономических отношений. (Компетенция/и ОК-6, ОК-9)

1.1. Развитие аутсорсинга: 1) Понятие аутсорсинг. 2) Эволюция развития понятия, возможности применения в транспортном бизнесе 3) Европейский опыт развития аутсорсинга и основные современные тенденции 4) Перспективы развития аутсорсинга в России 5) Разновидности аутсорсинга 6) Стратегии ценообразования на услуги аутсорсера.

1.2. Функциональные области предприятия, передаваемые на аутсорсинг: 1) Предпиятие как логистическая система: основные элементы и функии 2) Передача закупочной деятельности на аутсорсинг 3) Аутсорсинг производственных процессов 4) Дистрибьюция и аутсорсинг 5) Факторы, влияющие на принятие решения об аутсорсинге 6) Аутсорсинг транспортных операций 7) Нормативное регулирование торгов при оказании услуг сторонними организация для государственных и муниципальных предприятий.

2. Аутсорсинг информационных технологий. (Компетенция/и ПК-6, ПСК-7.1)

2.1. Появление термина информационного аутсорсинга (IT аутсорсинг): 1) Причины возникновения 2) Факторы 3) Результаты деятельности.

2.2. Виды IT аутсорсинга: 1) Удаленное программирование 2) Электронный бизнес 3) Тестирование программного обеспечения.

2.3. Субъекты IT аутсорсинга: 1) Классификация субъектов 2) Формы взаимодействия.

3. Аутсорсинг транспортно-логистических функций. (Компетенция/и ОК-9, ПК-6, ПСК-7.1)

3.1. Организация передачи транспортных операций на аутсорсинг: 1) Транспортная деятельность как объект аутсорсинга 2) Принятие решения о передаче на аутсорсинг транспотных функций 3) Выбор логистического провайдера 4) Основные факторы, влияющие на выбор перевозчика 5) Организация транспортно-логистической деятельности 6) Оценка качества транспортного обслуживания клиентов.

3.2. Аутсорсинг складских операций: 1) Понятие склада, виды и функции 2) Складские операции 3) Интеграция транспортно-складских операций 4) Принятие решения о пользовании услуг наёмного склада 5) Классификация складов логистических операторов 6) Современные технологии в деятельности логистических операторов.

4. Классификация провайдеров логистических услуг. (Компетенция/и ОК-6, ОК-9, ПК-6)

4.1. Этапы развития логистических провайдеров: 1) Эволюция логистических операторов 2) Аутсорсинг транспортных операций 3) Организация работы логистичекого оператора в транспортных узлах 4) Развитие логистических центров на базе транспортных узлов. Технические требования к логистических современным логистических центрам 5) Информационное обеспечение деятельности логистических центров 6) Принципы построения современной транспортной цепи в смешанных перевозках.

4.2. 1PL- и 2PL-провайдеры: 1) Предпосылки появления 2) Развитие логистики "одной стороны" 3) Эволюция и переход на новый уровень управления.

4.3. 3PL-провайдеры: 1) Логистические операторы 3 уровня: классификация и набор предлагаемых услуг работы логистического оператора 2) Организация смешанных, интемодальных, мультимодальных перевозок 3) Планирование околотранспортных процедур 4) Отвественность сторонних организаций при организации аутсорсинга.

4.4. Системные интеграторы цепей поставок - 4PL-провайдеры: 1) Основные функции 2) Модели возникновения 4PL-провайдеров 3) Требования к 4PL-провайдерам.

4.5. Современные логистические операторы пятого уровня: 1) Уровни развития аутсорсинга 2) Современная логистика пятого уровня 3) Организация работы логистического оператора "пятого уровня".

**1С.Б.39.5 Сервис на транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины 180 ч. (5 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 9 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Сервис на транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Сервис на транспорте" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Аутсорсинг в транспортном бизнесе", "Бизнес-планирование на транспорте";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; оценка полноты и степени доступности выполнения заказов  **Умеет:** прогнозировать размеры пассажиропотоков, выполнять расчеты числа билетных касс  **Имеет навыки:** способами стимулирования развития транспортного рынка | ПК-4 - способностью организовать эффективную коммерческую работу на объекте железнодорожного транспорта, разрабатывать и внедрять рациональные приемы работы с пользователями транспортных услуг |
| **Знает:** комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; сегментацию рынка  **Умеет:** определять цели и задачи проведения маркетингового исследования; различать подходы к определению качества  **Имеет навыки:** способами стимулирования развития транспортного рынка | ПК-8 - готовностью к поиску путей повышения качества транспортно-логистического обслуживания грузовладельцев, развития инфраструктуры товарного рынка и каналов распределения |
| **Знает:** развитие рекламной деятельности; стимулирование развития транспортного рынка  **Умеет:** обеспечивать информационное обслуживание бизнес-партнеров, в том числе проводить рекламные акции  **Имеет навыки:** навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; оценка полноты и степени доступности выполнения заказов; роль, значение и структуру транспортно-экспедиторских компаний; стимулирование развития транспортного рынка  **Умеет:** определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; определять цели и задачи проведения маркетингового исследования  **Имеет навыки:** методами выявления резервов улучшения эксплуатационно-экономических показателей работы железнодорожного транспорта | ПК-11 - готовностью к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой железнодорожных подразделений, разработке системы рациональной организации поездопотоков и вагонопотоков на полигонах сети железных дорог, разработке плана формирования поездов, поиску путей увеличения пропускной и провозной способности железнодорожных линий, разработке и анализу графиков движения поездов |
| **Знает:** безбумажную систему организации грузовых перевозок; сегментацию рынка; структуру управления пассажирским комплексом, тенденции ее изменения, функции подразделений по видам бизнеса (организация питания и сервисного обслуживания пассажиров, перевозка багажа и грузобагажа с созданием технологии предоставления услуги "от двери до двери", коммерческие перевозки и туризм, развитие и создание единой сети сервис-центров на железнодорожном транспорте России, развитие сети продаж железнодорожных проездных документов в различных регионах Российской Федерации, развитие рекламной деятельности)  **Умеет:** обеспечивать информационное обслуживание бизнес-партнеров, в том числе проводить рекламные акции; обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; определять цели и задачи проведения маркетингового исследования; расчеты числа билетных касс; сервисное обслуживание автоматизированной системы коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ), разработка, внедрение,установка, техническая поддержка, программная настройка автоматизированных систем управления грузовыми станциями и обучение персонала, содержание объектов инфраструктуры,техническое обслуживание офисной техники и офисных помещений) для передачи аутсорсерам  **Имеет навыки:** методикой разработки технологического процесса работы вокзала, организации сервиса на вокзалах и в поездах, автоматизированных систем управления; навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок | ПСК-7.3 - готовностью к планированию, оптимизации и организации транспортно-логистических бизнес-процессов, связанных с перевозками грузов и пассажиров, работой мультимодальных транспортно-логистических центров, взаимодействием различных видов транспорта |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 9

1. Основные положения сервиса на транспорте. (Компетенция/и ПК-4)

1.1. Основные термины и понятия сервиса на транспорте: 1)Термины и определения сервиса на транспорте. 2)Виды сервиса. 3)Эволюция форм сервиса на транспорте. 4)Основы транспортной экспедиции. 5)Законодательные основы сервиса на транспорте. 6)Сертификация и лицензирование транспортно-экспедиционных услуг.

1.2. Исследования рынка транспортных услуг: 1)Понятие «транспортный рынок». 2)Классификация транспортных рынков. 3)Методы исследований рынка транспортных услуг.

1.3. Качество транспортного обслуживания: 1)Понятие качества транспортного обслуживания. 2) Показатели качества транспортного обслуживания. 3) Оценка уровня обслуживания. 4)Определение транспортной обеспеченности и доступности. 5)Конкуренция на транспорте.

1.4. Логистический сервис: 1)Понятие «логистический сервис». 2)Организация обслуживания пассажиров и грузовладельцев на логистических принципах. 3)Логистические центры в системе фирменного транспортного обслуживания. 4)Взаимодействие информационных технологий в транспортном сервисе.

2. Сервис на различных видах транспорта. (Компетенция/и ПК-4, ПК-10, ПК-11)

2.1. Сервис на железнодорожном транспорте: 1)Сервисное обслуживание пассажиров на железнодорожном транспорте. 2)Система фирменного транспортного обслуживания грузовладельцев.

2.2. Сервис на автомобильном транспорте: 1)Организация сервисного обслуживания пассажиров и грузовладельцев на автомобильном транспорте. 2)Анализ услуг, предоставляемых на автомобильном транспорте.

2.3. Сервис на воздушном транспорте: 1) Организация сервисного обслуживания пассажиров и грузовладельцев на воздушном транспорте. 2)Терминалы. 3)Чартерные перевозки.

2.4. Сервис на водном транспорте: 1)Организация сервисного обслуживания пассажиров и грузовладельцев на водном транспорте. 2)Речные и морские порты. 3)Стивидорное и тальманское обслуживание. 4)Круизы.

2.5. Сервис на городском пассажирском транспорте: 1)Организация сервисного обслуживания пассажиров на городском транспорте. 2)Параметры качества перевозок пассажиров на городском транспорте.

2.6. Сервис контейнерных, интермодальных и альтернативных перевозок: 1)Сервис контейнерных перевозок 2)Сервис на грузовых терминалах 3)Интермодальные перевозки пассажиров 4)Интермодальные перевозки грузов 5)Сервис в операторских и экспедиторских компаний 6)Альтернативные перевозки.

3. Мероприятия по привлечению клиетов на транспорт. (Компетенция/и ПК-8, ПСК-7.3)

3.1. Рекламная деятельность на транспорте: 1) Понятие рекламной деятельности на транспорте. 2)Основы рекламной деятельности.

3.2. Развитие рекламной деятельностина транспорте: 1)Виды рекламы. 2)Оценка результатов рекламной деятельности на транспорте.

3.3. Дизайн в инфраструктуре транспорта: 1)Основные понятия и назначение дизайна инфраструктуры транспорта. 2)Влияние эргономичности и дизайна транспорта на повышение качества транспортного обслуживания.

3.4. Организация обслуживания туристов на транспорте: 1)Туристические ресурсы. 2)Транспортное и сервисное обслуживание туристов.

4. Стимулирование развития транспортного рынка. (Компетенция/и ПК-8, ПСК-7.3)

4.1. Ценовые и неценовые методы стимулирования спроса на транспортные услуги: 1)Тарифная политика на железнодорожном транспорте. 2)Неценовые методы стимулирования спроса на транспортные услуги. 3)Мероприятия по связям с общественностью транспортных компаний.

4.2. Корпоративная культура на транспорте: 1)Культура сервиса на транспорте 2)Этика делового общения. 3) Формирование и поддержание имиджа и корпоративного стиля транспортной компании.

4.3. Опыт сервиса на транспорте за рубежом: 1)Инфраструктура транспортного сервиса за рубежом. 2)Организация сервисного обслуживания пассажиров и грузовладельцев в странах Европы, Азии, Америки.

4.4. Развитие сервиса на транспорте: 1)Новые виды услуг и прогрессивные формы обслуживания на транспорте. 2)Развитие новых видов транспорта. 3)Интеллектуальные транспортные системы. 4)Мероприятия по повышению качества транспортного обслуживания.

**1С.В.ОД.1 Иностранный язык (профессиональная коммуникация)**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Иностранный язык (профессиональная коммуникация)".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Иностранный язык (профессиональная коммуникация)" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Междисциплинарный курс", "Спецкурс для объектов профессиональной деятельности";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** профессиональную лексику на иностранном языке  **Умеет:** переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке  **Имеет навыки:** одним из иностранных языков на уровне разговорного или читать и переводить со словарем | ОК-3 - владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного |
| **Знает:** лексику и профессиональную терминологию на иностранном языке, способствующую участию в управлении проектами  **Умеет:** переводить тексты и документы, связанные с тематикой специализации  **Имеет навыки:** извлечения необходимой информации из научно-технической литературы на иностранном языке по тематике специализации | ПСК-7.5 - готовностью к участию в разработке инновационных бизнес-проектов с использованием современной нормативной базы и методик экономического обоснования, а также к участию в управлении проектами |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Эксплуатация железных дорог. (Компетенция/и ОК-3, ПСК-7.5)

1.1. 1)Лексика по темам: Логистика на ж.-д. транспорте. 2)Грамматика. Фразовые глаголы. Сложные предложения, виды придаточных предложений, косвенная речь.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

1.2. 4)Говорение: монолог-описание (классификация сортировочных станций), монолог-размышление (управление движением поездов), диалог-обмен мнениями (проблемы графика движением грузовых поездов), дискуссия (ведение бизнеса). 5)Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы. 6)Речевой этикет: правила ведения дискуссии.

2. Технология работы ж.-д. станций. (Компетенция/и ОК-3)

2.1. 1)Лексика по темам: ж.-д. станции и терминалы. 2)Грамматика. Повторение: видовременная система действительного и страдательного залогов, косвенная речь. Условные предложения. 3)Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

2.2. 4)Говорение: монолог-описание (работа сортировочной станции), монолог-размышление (правила безопасности на ж.-д.), монолог-сообщение (системы автоматической блокировки), диалог-обмен мнениями по темам, дискуссия. 5)Письмо: перевод товарно - транспортных накладных. Речевой этикет: Общение с официальными представителями железнодорожной компании.

3. Деловое сотрудничество. (Компетенция/и ОК-3)

3.1. 1)Лексика по темам: международные правила перевозки грузов. 2)Грамматика. Неличные формы глагола: причастие, герундий, инфинитив. 3)Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

3.2. 4)Говорение: монолог-размышление, монолог-сообщение (контейнеризация и перегрузка), диалог-обмен мнениями по темам, дискуссия (конвенция о договоре международной перевозки грузов). 5)Письмо: транспортная накладная. 6)Речевой этикет: Общение с официальными представителями железнодорожной компании.

4. Транспорт и законодательство. (Компетенция/и ОК-3)

4.1. 1)Лексика по темам: юридические проблемы перевозок. 2)Грамматика. Неличные формы глагола: причастие, герундий, инфинитив. Повторение: видовременная система действительного и страдательного залогов, косвенная речь, условные предложения. 3)Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации научно-популярных и профессионально-ориентированных текстов по обозначенной тематике.

4.2. 4)Говорение: монолог-описание (споры и разногласия), монолог-размышление (решения арбитражного суда), монолог-сообщение (возмещение убытков), диалог-обмен мнениями по темам, дискуссия. 5)Письмо: перевод профессионально-ориентированных текстов с использованием специальной справочной литературы. 6)Речевой этикет: оформление деловых бумаг (техническая документация).

**1С.В.ОД.2 Устройства и эксплуатация пути**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Устройство и эксплуатация пути".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Устройство и эксплуатация пути" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализациями "Магистральный транспорт", "Грузовая и коммерческая работа", "Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта", "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Железнодорожные станции и узлы (часть I)";
* подготовка обучающегося к прохождению практики "Производственная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** устройство железнодорожного пути,пути  **Умеет:** производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения | ПК-5 - способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 4

1. Земляное полотно. (Компетенция/и ПК-5)

1.1. Введение. Поперечные профили земляного полотна: 1) Типовые нормальные профили. 2) Типовые специальные профили. 3) Индивидуальные поперечные профили. 4) Основная площадка земляного полотна. 5) Обочина. Крутизна откоса земляного полотна.

1.2. Защита земляного полотна: 1) Укрепление откосов. 2) Каменные отсыпи. 3) Железобетонные покрытия. 4) Сбор и отвод поверхностных и грунтовых вод. 5) Водоотводный железобетонный лоток. 6) Междушпальный водоотводный лоток на станциях. 7) Канавы. Лотки. Закрытые дренажи.

1.3. Деформации основной площадки: 1) Классификация деформаций. 2) Балластное корыто. 3) Балластный мешок. 4) Пучины. 5) Оседания земляного полотна. 6) Оползни.

2. Линейные конструкции верхнего строения пути (ВСП). (Компетенция/и ПК-5)

2.1. Рельсы: 1) Назначение рельсов. 2) Типы рельсов. 3) Профиль и размеры рельсов. 4) Материал для рельсов. 5) Сроки службы рельсов. 6) Дефекты рельсов. 7) Условное обозначение рельсов.

2.2. Стыки и стыковые скрепления: 1) Стыки и стыковые скрепления 2) Электроизолирующие стыки. 3) Промежуточные рельсовые скрепления.

2.4. Подрельсовые опоры: 1) Назначение и требования к подрельсовым опорам 2) Деревянные шпалы и брусья . 3) Железобетонные шпалы и брусья. 4) Блочные подрельсовые основания.

2.5. Балласт и балластная призма: 1) Балластные материалы. 2) Щебеночный балласт. 3) Требования к щебню. 4) Поперечные профили балластной призмы. 5) Сроки службы.

3. Рельсовая колея. (Компетенция/и ПК-5)

3.1. Рельсовая колея на прямых участках: 1) Устройство рельсовой колеи на прямых участках 2) Подуклонка рельсов.

3.2. Рельсовая колея в кривых участках: 1) Cхемы вписывания экипажей в кривых 2) Нормы ширины и уширения колеи в кривых 3) Возвышение наружного рельса 4) Укороченные рельсы на внутренней нити 5) Переходные кривые.

4. Соединения и пересечения путей. (Компетенция/и ПК-5)

4.1. Основные виды соединений и пересечений рельсовых путей: 1) Классификация соединений и пересечений рельсовых путей 2) Одиночные стрелочные переводы 3) Глухие пересечения 4) Перекрестные стрелочные переводы 5) Съезды, стрелочные улицы.

4.2. Конструкция стрелок: 1) Виды остряков, их корневые крепления 2) Рамные рельсы.

4.3. Конструкция крестовин и контррельсов: 1) Острые крестовины 2) Тупые крестовины 3) Контррельсы.

4.4. Соединительная часть стрелочных переводов.

4.5. Особенности конструкции скоростных стрелочных переводов.

5. Основы эксплуатации пути. (Компетенция/и ПК-5)

5.1. Классификация путей.

5.2. Виды путевых работ: 1) Планирование работ 2) Критерии назначения ремонтов пути.

5.3. Организация снегоборьбы: 1) Защита пути от снежных заносов 2) Очистка пути от снега и уборка снега 3) Стационарные устройства для очистки стрелочных переводов.

**1С.В.ОД.3 Малозатратные технологии перевозочного процесса**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 4 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Малозатратные технологии перевозочного процесса".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Малозатратные технологии перевозочного процесса" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализациями "Магистральный транспорт", "Грузовая и коммерческая работа", "Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта", "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** правила технической эксплуатации сооружений, устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта для решения задач профессиональной деятельности; структуру дисциплины и основные этапы выполнения работы по дисциплине для формирования заявленных компетенций; федеральные и корпоративные профессиональные стандарты для формирования компетенций в собственной системе обучения, а также оценки оперативного персонала применительно к объекту исследования;  **Умеет:** применять компьютерную технику как средством управления информацией; планировать процесс освоения дисциплины, выполнять задачи под руководством преподавателя без существенных ошибок и погрешностей; формировать библиографический анализ профессиональных публикаций.  **Имеет навыки:** поиска новой и обновленной нормативной и другой профессиональной информации о современных достижениях науки и техники в области управления на железнодорожном транспорте; использования примеров для решения профессиональных задач. | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** основы теории вероятностей, математической статистики и условия применения статистического моделирования производственных процессов профессиональной деятельности; правила формулирования и критерии оценки факторов из основных укрупненных групп  **Умеет:** применять методы корреляционно-регрессионного анализа, устанавливать зависимости между факторами и рассчитывать параметры математических зависимостей для решения профессиональной задачи; проводить измерения, обрабатывать и представлять результаты; выполнять экспертизу входных факторов для использования в статистической модели  **Имеет навыки:** описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; организации и проведения эксперимента для сбора вариационных данных, рассматриваемых факторов исследуемого объекта; анализа качества модели и проверки ее адекватности | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации профессионального характера; методику выполнения работы для решения профессиональной задачи; основные источники профессиональной информации.  **Умеет:** получать, хранить и обрабатывать информацию об исследуемом объекте при помощи персонального компьютера; применять программное обеспечение для решения профессиональной задачи; оформлять пояснительную записку расчетно-графической работы по заданной методике  **Имеет навыки:** работы с компьютером как средством управления информацией; работы с источниками профессиональной информации в электронном и печатном виде; использования шаблонов и примеров для решения профессиональных задач; кооперации с коллегами, работы в коллективе на общий результат | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** методические рекомендации для выполнения лабораторных и практических занятий, а также самостоятельного формирования РГР  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для статистического моделирования и прогнозирования процессов в транспортно-технологических системах  **Имеет навыки:** инженерного мышления, а также формирования способности к восприятию информации, обобщению и анализу | ОПК-10 - готовностью к использованию методов статистического анализа и современных информационных технологий для эффективного использования техники в транспортно-технологических системах |
| **Знает:** методы, инженерно-технические средства и системы, обеспечивающие организацию, управление и безопасность движения поездов в рамках решаемой задачи  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования процессов взаимодействия участников перевозочного процесса под влиянием различных факторов на железнодорожном транспорте  **Имеет навыки:** использования описания алгоритмов деятельности предприятий железнодорожного транспорта для решения профессиональной задачи | ОПК-11 - готовностью к использованию алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта |
| **Знает:** организацию работы транспортных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков и других элементов исследуемого объекта; технологию взаимодействия структурных подразделений транспорта  **Умеет:** формулировать основные факторы (качественной и количественной характеристикой), влияющие на взаимодействие предприятий транспортных объектов  **Имеет навыки:** оценки рационального взаимодействия участников перевозочного процесса исследуемого транспортного объекта | ПК-3 - готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей  **Умеет:** выбирать и формулировать входные факторы для статистической модели с учетом критериев оптимальности  **Имеет навыки:** проведения экспертизы факторов для включения в математическую модель и применение корреляционно-регрессионного анализа для решения профессиональной задачи | ПК-9 - способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Основные характеристики и рекомендации процесса обучения по дисциплине для формирования заявленных компетенций. (Компетенция/и ОК-6)

1.1. Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины для профессиональной деятельности выпускника: 1) Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины. 2) Федеральные и корпоративные требования на подготовку специалистов по специальности. 3) Основные объекты профессиональной деятельности. 3) Требования к уровню освоения дисциплины. 4) Связь с другими дисциплинами ООП.

1.2. Идеология выполнения исследовательской работы: 1) Блок-схема и основные этапы выполнения работы. 2) Структура и примерный график.

1.3. Классификация малозатратных технологий. Тематика работ: 1) Принципы формирования малозатратных технологий. 2) Изучение тематики выполнения расчетно-графической работы.

1.4. Формирование персонального плана-графика обучающегося: 1) Основные виды работ, объемы и сроки освоения дисциплины. 2) Принципы успешности освоения знаний, умений и навыков. 3) Загрузка обучающегося и нормирование его работы в семестре.

2. Выбор темы исследования. (Компетенция/и ОК-6, ОПК-5)

2.1. Библиографический анализ опубликованных научных работ с применением информационно-коммуникационных технологий: 1) Обеспечение электронными информационными ресурсами. 2) Поиск, сохранение и обработка информации для использования в работе. 3) Формирование обзора публикаций профессиональных журналов по тематике исследований.

2.2. Обоснование актуальности тематики работы для решения задач профессиональной деятельности: 1) Работа с Интернет-ресурсами профессиональных изданий. 2) Поиск, сохранение и обработка информации для использования в работе. 3) Формирование общего обзорного ресурса публикаций по заданной тематике коллективом исполнителей. 4) Библиографический анализ публикаций применительно к своей расчетно-графической работе. 5) Графические иллюстративные материалы по тематике работы.

3. Формулирование темы, цели и задач исследования. (Компетенция/и ОПК-5, ОПК-11, ПК-3, ПК-9)

3.1. Формулирование темы. Цель. Задачи: 1) Принципы и порядок формулирования темы исследования в рамках изучаемой дисциплины. 2) Формулирование цели и задач для конкретного объекта исследования. 3) Установление признака и классификация тематики работы.

3.2. Описание объекта исследования (технологии): 1) Поиск информации о функционировании объекта. 2) Качественная и количественная характеристика объекта исследования. 3) Примеры описания объектов.

4. Методика проектирования малозатратной технологии на основе статистических методов принятия решения. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-5, ОПК-10)

4.1. Основные математические положения, применяемые для анализа статистической модели: 1) Методы корреляционного и регрессионного анализа. 2) Условия применения метода наименьших квадратов.

4.2. Методика сбора и обработки информации для получения эмпирической зависимости: 1) Установление зависимостей между факторами технологических процессов. 2) Расчет параметров математического уравнения.

5. Проектирование статистической модели. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-5, ОПК-10, ОПК-11, ПК-3, ПК-9)

5.1. Формулирование выходного и входных факторов: 1) Правила формулирования факторов. 2) Основные и дополнительные критерии для проведения анализа и систематизации факторов. 3) Особенности и примеры формулирования факторов.

5.2. Система оценка квалификации производственного персонала на основе нормативных и правовых документов: 1) Бальная (балловая) система оценки факторов. 2) Применение федеральных и корпоративных профессиональных стандартов для формирования системы оценки. 3) Особенности и примеры формулирования факторов для перевозочного процесса.

5.3. Экспертиза входных факторов для использования в статистической модели: 1) Основные положения и принципы проведения экспертизы для построения математических моделей перевозочного процесса, основанной на эвристической самоорганизации. 2) Документированные формы экспертизы, сбора и представления информации. 3) Формирование аналитического поля для каждого из двух критериев оценки факторов. 4) Процедура исключения факторов.

5.4. Сбор данных. Формирование гипотезы вариационного ряда факторов на основе эксперимента: 1) Организация и проведение эксперимента для сбора и анализа данных вариационного ряда каждого из факторов математической модели. 2) Применение программного обеспечения для расчета параметров математической модели.

5.5. Расчет параметров моделей. Анализ качества полученного результата: 1) Применение программного обеспечения для расчета параметров моделей. 2) Проверка каждой из шести моделей на выполнение четырех критериев. 3) Расчет погрешности результатов расчета относительно опытных данных.

6. Оформление расчетно-графической работы. (Компетенция/и ОПК-5)

6.1. Заключение к выполненной работе: 1) Подтверждение или не подтверждение гипотезы полученным результатом. 2) Возможность практического применения модели.

6.2. Завершающий этап: 1) Список используемых источников. 2) Представление на проверку.

7. Аттестационная процедура и консультации. (Компетенция/и ОПК-10)

7.1. Проверка и рецензирование работы. Консультации: 1) Взаимодействие с ведущим преподавателем. 2) Исправление замечаний.

7.2. Защита выполненной работы и аттестация: 1) Индивидуальная или публичная защита. 2) Аттестация (зачет).

**1С.В.ОД.4 Технология и организация высокоскоростного движения**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: экзамен в 9 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Технология и организация высокоскоростного движения".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Технология и организация высокоскоростного движения" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализациями "Магистральный транспорт", "Грузовая и коммерческая работа", "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная", "Научно-исследовательская";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов; оперативное управление движением поездов в условиях организации высокоскоростного движения  **Умеет:** применять автоматизированную систему управления пассажирскими перевозками, автоматизированную систему управления развитием инфраструктуры пассажирского комплекса, автоматизированную систему управления устройствами локомотивного хозяйства,информационно-управляющие системы линейного уровня автоматизированные системы управления пассажирскими,пассажирскими техническими станциями) для решения задач эксплуатационной работы пассажирского комплекса; проводить отбор функций,технологических операций или бизнес-процессов магистрального транспорта разработка, внедрение,установка, техническая поддержка, программная настройка автоматизированных систем управления ОАО "РЖД" и обучение персонала, охрана объектов железнодорожного транспорта, сопровождение поездов (скоростных,повышенной комфортности,местных, пригородных) в пути следования;  **Имеет навыки:** методикой разработки технологических процессов работы пассажирских и пассажирских технических станций в условиях внедрения высокоскоростного движения | ПК-13 - способностью выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, в том числе и высокоскоростных, а также маневровой работой на станциях |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 9

1. Развитие скоростного и высокоскоростного движения. (Компетенция/и ПК-13)

1.1. Этапы развития скоростного и высокоскоростного движения в России: 1) Предпосылки развития высокоскоростного движения в России 2) Технико-экономическая целесообразность высокоскоростного движения.

1.2. Зарубежные высокоскоростные специализированные магистрали: 1)Развитие ВСД на примере Японии 2)Развитие ВСД а США 3)Развитие ВСД в Европе.

2. Технические решения по основным устройствам высокоскоростных магистралей. (Компетенция/и ПК-13)

2.1. Системы сигнализации, централизации и блокировки в условиях высокоскоростного движения поездов: 1) Требования к пути и сооружениям на ВСМ 2) Требования к устройствам электроснабжения 3) Системы сигнализации, централизации и блокировки в условиях развития ВСД.

2.2. Станции японских высокоскоростных линий: 1) Основные технические характеристики высокоскоростных пассажирских поездов 2) Высокоскоростные магистрали Японии 3) Рост скорости движения и увеличения количества высокоскоростных поездов в Японии.

2.3. Станции западноевропейских ВСМ: 1)Основные технические характеристики высокоскоростных пассажирских поездов 2) Высокоскоростные магистрали западной Европы 3) Рост скорости движения и увеличения количества высокоскоростных поездов в Европе.

2.4. Инновационные решения в организации ВСД: 1) Пассажирские поезда на магнитном подвесе 2) Высокоскоростные монорельсовые дороги с магнитным подвешиванием 3) Пассажирские вагоны на воздушной подушке.

3. Перспективы развития высокоскоростного движения. (Компетенция/и ПК-13)

3.1. Организация высокоскоростного движения на направлении Москва-Казань: 1) Характеристика проекта 2) Оценка эффективности реализации проекта.

3.2. Перспективы организации перевозочного процесса на высокоскоростной магистрали Москва-Адлер: 1) Основные характеристики 2) Анализ критериев оценки потенциала железнодорожных участков перспективной сети ВСМ.

3.3. Виды предоставляемых услуг пассажирам в пути следования: 1) Виды услуг для бизнесс-класса 2) Виды услуг для туристического класса 3) Обеспечение личной безопасности пассажиров в поезде.

4. Анализ скорости как фактора повышения уровня качества транспортного обслуживания населения. (Компетенция/и ПК-13)

4.1. Анализ скорости как фактора повышения уровня качества транспортного обслуживания населения: 1) Повышение уровня качества транспортного обслуживания с учетом организации ВСД 2) Методы расчета стоимости времени пассажира.

4.2. Определение способа организации перевозочного процесса: 1) Определение способа организации перевозочного процесса 2) Станционные и межпоездные интервалы высокоскоростного движения.

5. Управление перевозками на участках высокоскоростного железнодорожного движения. (Компетенция/и ПК-13)

5.1. Прием, отправление и пропуск по участкам: 1) Переход к двухуровневому управлению высокоскоростными поездами 2) Автоматизированные системы управления движением поездов с использованием навигационных систем.

5.2. Особенности графика движения поездов на высокоскоростных линиях: 1) Современные информационные системы управления перевозками 2) Нестандартные ситуации 3) Маневровая работа 4) Порядок действий ДСП 5) Регламент переговоров.

5.3. Особенности отбора и подготовки персонала, обеспечивающего высокоскоростное движение: 1)Подготовка локомотивных бригад для обслуживания высокоскоростных поездов 2) Тренажеры для подготовки локомотивных бригад 3) Место и роль систем менеджмента качества при организации высокоскоростного движения.

5.4. Критерии оценки целесообразности строительства ВСМ: 1) Основные положения 2) Классификация критериев целесообразности строительства ВСМ.

5.5. ВСМ - основа новой мультимодальной транспортной системы: 1) Принципы создания транспортно-пересадочных узлов 2)Систематизация ТПУ 3) Основные критерии эффективности организации транспортно-пересадочных узлов.

**1С.В.ОД.5 Междисциплинарный курс**

Общая трудоемкость дисциплины 72 ч. (2 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 10 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Междисциплинарный курс".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Междисциплинарный курс" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых и вариативных дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных, профессионально-специализированных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** автоматизированные и механизированные склады; безбумажную систему организации грузовых перевозок; бизнес-процессы транспортных предприятий; взаимосвязь развития транспортных систем; грузовые тарифы; грузовые и коммерческие операции; железнодорожный подвижной состав; издержки и себестоимость; логистические системы и их элементы; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса; устройств и подвижного состава железнодорожного транспорта; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа на железнодорожном транспорте; расчет параметров грузовых фронтов; расчет плана формирования поездов; расчет пропускной и провозной способности линий; роль, значение и структуру транспортно-экспедиторских компаний; составление графика движения поездов; технологию работы железнодорожных станций; транспортные характеристики груза, тару, упаковку и маркировку груза; управление движением на железнодорожном транспорте; экономику транспорта и ее особенности  **Умеет:** выбирать рациональный маршрут перевозки; выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; оформлять договоры на перевозку и страхование грузов, использовать систему скидок  **Имеет навыки:** международной терминологией в области транспорта; методами расчета параметров устройств раздельных пунктов; методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок; оформления перевозочных документов | ПК-3 - готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** безбумажную систему организации грузовых перевозок; взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг; взаимосвязь развития транспортных систем; железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию; организацию пассажирских перевозок и работы пассажирских станций и вокзалов; организацию грузовой и коммерческой работы при перевозке грузов другими видами транспорта; организацию пригородного движения; правила перевозки пассажиров, багажа и грузобагажа железнодорожным транспортом  **Умеет:** выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; выполнять расчеты и прогнозирование пассажиропотоков, расчеты оптимального размещения станций формирования пассажирских поездов; прогнозировать размеры пассажиропотоков, выполнять расчеты числа билетных касс; разрабатывать Единые технологические процессы работы станций примыкания и путей необщего пользования; разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений  **Имеет навыки:** методами разработки технологических процессов работы пассажирских станций и вокзалов; приемами разработки комплексной технологии грузопереработки в условиях взаимодействия различных видов транспорта | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |
| **Знает:** взаимосвязь логистической инфраструктуры товарного рынка и рынка транспортных услуг; выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков; особенности планирования бизнеса, формы планирования транспортно-логистической деятельности, программное обеспечение разработки бизнес-планов; факторы, определяющие спрос на транспортно-логистические услуги, его изменение, эластичность, управление спросом; экономику транспорта и ее особенности  **Умеет:** выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов  **Имеет навыки:** методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; методами экспертной оценки бизнеса, группировки, многофакторного ранжирования бизнеса, комплексного индексирования, комплексной многофакторной оценки привлекательности транспортно-логистического бизнеса; нормативной базой разработки транспортно-логистических проектов,методами выбора рационального варианта проекта | ПК-9 - способностью определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; разновидности аутсорсинга (функциональный, операционный, ресурсный); способы организации контроля аутсорсинговой деятельности на магистральном транспорте; способы организации контроля аутсорсинговой деятельности в пассажирском комплексе железнодорожного транспорта; способы организации контроля аутсорсинговой деятельности при выполнении грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте; цели и условия применения аутсорсинга, направления развития и формы применения аутсорсинга, порядок подготовки и принятия решений по применению аутсорсинга  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; определять материальную ответственность аутсорсеров за качество, объем и срок выполнения работ и услуг; содержание объектов инфраструктуры,техническое обслуживание офисной техники и офисных помещений) для передачи внешним исполнителям (аутсорсерам)  **Имеет навыки:** методами экономической оценки эффективности привлечения аутсорсеров, нормативными документами по организации аутсорсинга; навыками составления конкурсных документов для выбора эффективного аутсорсера в сфере транспортного бизнеса и логистики | ПСК-7.1 - готовностью к участию в организации аутсорсинговой деятельности с целью передачи специализированным организациям определенных задач или бизнес-процессов, не являющихся профильными в транспортном бизнесе и логистике на железнодорожном транспорте, но необходимых для его полноценной работы, а также в организации контроля за их выполнением |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; организацию мультимодальных перевозок грузов и пассажиров, достоинства мультимодальных перевозок; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок  **Умеет:** определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов; разрабатывать проекты транспортно-складских комплексов  **Имеет навыки:** навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок; приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях | ПСК-7.3 - готовностью к планированию, оптимизации и организации транспортно-логистических бизнес-процессов, связанных с перевозками грузов и пассажиров, работой мультимодальных транспортно-логистических центров, взаимодействием различных видов транспорта |
| **Знает:** варианты структуры бизнес-плана, основные разделы бизнес-плана, объективную и субъективную стороны общей характеристики и оценки транспортно-логистического бизнеса, формы раскрытия содержания общей характеристики и оценки бизнеса; основы управления транспортной компанией и ее бизнес-взаимодействия со смежными структурами; экономику транспорта и ее особенности  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов  **Имеет навыки:** методами технико-экономического обоснования при принятии решения о развитии транспортно-складского комплекса; методами экономической оценки эффективности привлечения аутсорсеров, нормативными документами по организации аутсорсинга; приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях | ПСК-7.5 - готовностью к участию в разработке инновационных бизнес-проектов с использованием современной нормативной базы и методик экономического обоснования, а также к участию в управлении проектами |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 10

1. Транспортный бизнес. (Компетенция/и ПК-3, ПСК-7.3, ПСК-7.5)

1.1. Основные понятия транспортного бизнеса: 1) Транспортная сеть 2) Бизнес-процессы 3) Термины и определения транспортных систем 4) Основные типы транспортных систем.

1.2. Транспортные средства и транспортная инфраструктура на различных видах транспорта: 1) Транспортные средства и транспортная инфраструктура на железнодорожном транспорте 2) Транспортные средства и транспортная инфраструктура на автомобильном транспорте 3) Транспортные средства и транспортная инфраструктура на внутреннем водном транспорте 4) Транспортные средства и транспортная инфраструктура на морском транспорте 5) Транспортные средства и транспортная инфраструктура на воздушном транспорте.

1.3. Современные технологии в транспортном бизнесе: 1) Транспортные операторы и услуги транспорта 2) Контейнерный бизнес 3) Транспортные терминалы и терминальные технологии 4) Логистические центры и их функции 5) Экспедиторский бизнес 6) Мультимодальные и интермодальные перевозки.

1.4. Нормативно-правовая база транспортного бизнеса: 1) Транспортные документы и их классификация 2) Термины Инкотермс 3) Экономика и транспортный бизнес.

2. Эксплуатационная деятельность на транспорте в современной системе экономических отношений. (Компетенция/и ПК-6, ПСК-7.3)

2.2. Управление эксплуатационной работой на транспорте: 1) Основные показатели работы дороги 2) Технология работы и основные показатели работы сортировочной горки 3) Показатели работы станции 4) График движения поездов. Основные показатели графика движения поездов 5) Показатели пассажирских перевозок 6) Рабочий парк вагонов. Расчет потребного парка поездных и маневровых локомотивов 7) Организация продажи билетов. Расчет числа билетных касс 8) Оборот вагона и локомотива. Их анализ по элементам. Производительность вагона и локомотива.

2.3. Основы железнодорожных станций и узлов: 1) Схемы стрелочных переводов. Марки крестовин 2) Станционные пути и их классификация. Парки путей (виды) 3) Полная и полезная длина станционных путей. Основные случаи установки выходных и входных сигналов 4) Верхнее строение главных и станционных путей 5) Назначение разъездов и обгонных пунктов, их основные схемы. Нумерация путей, стрелок, сигналов 6) Схемы промежуточной станции поперечного, полупродольного, продольного типа. Технология работы 7) Грузовые и сортировочные станции, их назначение, схемы и особенности 8) Пассажирские станции, их назначение, схемы и особенности.

3. Логистика и экономика и их роль в транспортном бизнесе. (Компетенция/и ПК-6, ПК-9, ПСК-7.1, ПСК-7.3)

3.1. Методологические основы логистики: 1) Цели, задачи, функции логистики 2) Объекты и предмет логистики 3) Логистическая система.

3.2. Функциональные области логистики: 1) Закупочная логистика 2) Распределительная логистика 3) Производственная логистика 4) Концепции в логистике 5)Информационная логистика 6) Логистика складирования.

3.3. Транспортировка в логистических системах и аутсорсинг: 1) Понятие и сущность транспортной логистики. 2) Транспорт в производственно-логистической цепи 3) Общая логистическая характеристика различных видов транспорта 4) Аутсорсинг в логистике.

3.4. Экономика транспорта: 1) Показатели эффективности 2) Основные фонды и оборотные средства 3) Производительность труда 4) Оплата труда на предприятии железнодорожного транспорта 5) Себестоимость продукции железнодорожного транспорта 6) Прибыль и рентабельность продукции.

4. Основы грузовой коммерческой работы на транспорте. (Компетенция/и ПК-3, ПСК-7.3)

4.1. Основные понятия грузовой коммерческой работы: 1) Классификация грузов, упаковки и тары 2) Виды сообщений, виды отправок 3) Перевозочные документы, их назначение в перевозочном процессе 4) Скорости перевозок 5) Определение срока доставки 6) Классификация вагонного парка.

4.3. Система фирменного транспортного обслуживания: 1) Транспортно-экспедиционное обслуживание и его виды 2) ТЦФТО и его структура 3) Агентская сеть СФТО.

**1С.В.ДВ Элективные курсы по физической культуре**

Общая трудоемкость дисциплины 328 ч.

Форма аттестации: зачет в 1-7 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина " Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 №15.

Целью дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» (специального отделения является) является содействие формированию у студентов общекультурных компетенций путем овладения специальными знаниями, практическими умениями и навыками, обеспечивающими сохранение и укрепление здоровья, коррекцию имеющихся отклонений в функциональном состоянии организма, совершенствование психофизических способностей, профессионально значимых качеств необходимых в будущей профессиональной деятельности, в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

1. Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности.

2. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями.

3. Овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности.

4. Способствование адаптации организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширению функциональных возможностей физиологических систем, повышению сопротивляемости защитных сил организма.

5. Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** Влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек. Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности. Правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.  **Умеет:** Выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры. Преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения. Использовать творческие средства и методы для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.  **Имеет навыки:** Техническими элементами избранного вида спорта. Тактикой игры в спортивных играх. Основными стилями плавания. Средствами самостоятельного методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья. | ОК-13 - владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

**1.** **Модуль Легкая атлетика (ОК-13)**

Тема 1. Обучение технике бега на короткие дистанции.

1.1.Обучение технике низкого старта и стартового ускорения.

1.2.Обучение технике специальных упражнений бегуна.

1.3.Обучение технике бега по дистанции и технике финиширования.

1.4.Преодоление отрезков дистанции 20-60 м с различной скоростью.

1.5.Повторный бег на различных отрезках с максимальной скоростью.

1.6.Контрольный бег в соревновательных условиях.

Тема 2. Обучение технике бега на средние дистанции

2.1.Обучение технике высокого старта и стартового ускорения.

2.2.Обучение технике бега по прямой и повороту, технике финиширования.

2.3.Равномерный бег слабой и средней интенсивности до3км.

2.4.Переменный бег средней и большой интенсивности. Повторный бег с соревновательной скоростью на отрезках 100-300 м.

2.5.Контрольный бег в соревновательных условиях.

Семестр № 2

Тема 3. Обучение технике кроссового бега. **(ОК-13)**

3.1.Обучение технике старта и стартового ускорения.

3.2.Обучение технике бега на равнинных участках по прямой и повороту.

3.3.Обучение технике бега по твердому, мягкому и скользкому грунту.

3.4.Обучение технике бега в гору и под уклон на крутом и пологом склоне.

3.5.Обучение технике бега по пересеченной местности и бегу с преодолением препятствий.

3.6.Обучение технике финиширования .

3.7.Равномерный бег на местности слабой и средней интенсивности до 3 км.

Тема 4. Обучение технике прыжков в длину с места и с разбега.

4.1.Обучение технике специальных упражнений прыгуна.

4.2.Обучение технике разбега и отталкивания.

4.3.Обучение технике полета и приземления.

4.4.Обучение технике прыжков с места, отталкиваясь одной ногой.

Семестр № 3

Тема 5. Совершенствование техники бега на короткие дистанции. **(ОК-13)**

5.1.Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.

5.2.Совершенствование техники бега по дистанции и техники финиширования

5.3.Совершенствоание техники бега в соревновательных условиях.

Семестр № 4

Тема 6. Совершенствование техники бега на средние дистанции. **(ОК-13)**

6.1.Совершенствование техники высокого старта и стартового ускорения.

6.2.Совершенствование техники бега по прямой и поворота, техники финиширования.

6.3. Равномерный и переменный бег слабой, средней и большой интенсивности 3 км, 1 км.

Тема 7. Совершенствование техники кроссового бега.

7.1.Совершенствование техники старта, стартового ускорения, бега на равнинных участках по прямой и поворота.

7.2.Совершенствование техники бега по различному грунту, в гору, под уклон, с преодолением препятствий, техники финиширования.

7.3.Равномерный и повторный бег на местности с соревновательной скоростью на отрезках 100-300 м.

Семестр № 5

Тема 7. Совершенствование техники кроссового бега. **(ОК-13)**

7.1.Совершенствование техники старта, стартового ускорения, бега на равнинных участках по прямой и поворота.

7.2.Совершенствование техники бега по различному грунту, в гору, под уклон, с преодолением препятствий, техники финиширования.

7.3.Равномерный и повторный бег на местности с соревновательной скоростью на отрезках 100-300 м.

Семестр № 6

Тема 8. Совершенствование техники прыжков в длину с места и с разбега. **(ОК-13)**

8.1.Совершенствование техники разбега и отталкивания.

8.2.Совершенствование техники полета и приземления.

8.3.Совершенствование техники прыжков с места, техники избранного способа прыжка.

Семестр № 1

**2. Модуль Баскетбол (ОК-13)**

Тема 1. Обучение технике перемещений.

1.1.Обучение технике стойки, бега и прыжкам.

1.2.Обучение технике остановок, поворотов, вышагиваний.

Семестр № 2

Тема 2. Обучение технике владения мячом. **(ОК-13)**

2.1.Обучение технике ловли мяча.

2.2.Обучение технике передачи мяча.

2.3.Обучение технике бросков мяча.

2.4.Обучение технике ведения мяча.

Семестр № 3

Тема 3. Обучение технике ведения мяча. **(ОК-13)**

3.1.Обучение технике ведения мяча с изменением темпа и с поворотами.

3.2.Обучение технике финтов с мячом и без мяча.

Тема 4. Обучение технике овладения мячом.

4.1.Обучение технике перехватывания и вырывания мяча.

4.2.Обучение технике выбивания и отбивания мяча.

4.3.Обучение технике накрывания мяча и технике противодействия.

4.4.Обучение технике и тактике игры в нападении и защите.

Семестр № 4

Тема 5. Совершенствование техники перемещений и стоек. **(ОК-13)**

Тема 6. Совершенствование техники владения и ведения мяча.

Тема 7. Совершенствование индивидуальных и командных действий в нападении и защите.

Семестр № 5

Тема 8. Совершенствование техники ведения и техники овладения мячом.

Тема 9. Совершенствование техники и тактики игры в нападении и защите.

Семестр № 6

Тема 10. Игровая и судейская практика. Совершенствование индивидуальных и командных действий в нападении и защите. **(ОК-13)**

Семестр № 1

**3. Модуль Волейбол (ОК-13)**

Тема 1. Обучение технике перемещений.

Тема 2. Обучение технике передачи мяча снизу двумя руками.

Тема 3. Обучение технике нижней прямой и боковой подачи.

Тема 4. Обучение технике передачи мяча сверху двумя руками.

Тема 5. Обучение технике приема подачи.

Тема 6. Обучение технике верхней прямой подачи. Обучение начальным игровым ситуациям.

Семестр № 2

Тема 7. Обучение технике прямого нападающего удара. **(ОК-13)**

Тема 8. Обучение технике приема подачи с последующей атакой и технике передачи мяча.

Тема 9. Обучение технике блокирования.

Семестр № 3

Тема 10. Обучение тактике групповых и командных действий. **(ОК-13)**

Тема 11. Обучение тактике игры в нападении.

Тема 12. Обучение тактике игры в защите.

Семестр № 4

Тема 13. Совершенствование техники подачи, передачи и приема мяча. **(ОК-13)**

Тема 14. Совершенствование техники приема подачи, а также и блокирования.

Тема 15. Блокирование. Выполнение крестным и приставным шагом. Двойное блокирование. Техника и тактика в защите и нападении.

Семестр № 5

Тема 16. Совершенствование групповой и командной техники игры в нападении. **(ОК-13)**

Тема 17. Совершенствование тактики игры в защите.

Тема 18. Совершенствование блокирования. Выполнение крестным и приставным шагом. Двойное блокирование. Техника и тактика в защите и нападении..

Семестр № 6

Тема 19. Совершенствование групповой и командной тактики игры в защите **(ОК-13)**

Тема 20. Совершенствование игровой и судейской практики.

Семестр № 7

Тема 21. Совершенствование командной тактики игры в защите **(ОК-13)**

Тема 22. Совершенствование игровой и судейской практики.

4. Модуль. Общая физическая подготовка (ОК-13)

Семестр №1

Тема 1. Развитие физических и двигательных качеств. Бег на короткие дистанции. (ОК-13)

Тема 2. Развитие физических качеств. (Комплекс упражнений без предметов и для развития гибкости на гимнастических матах).

Тема 3. Развитие силовых и физических качеств. (Специальный комплекс с фитнес мячами. Тренажерный зал).

Тема 4. Развитие двигательных и физических качеств. (Комплекс специальных упражнений с предметами). Кроссовая подготовка.

Тема 5. Развитие скоростно-силовых качеств. (Комплекс специальных упражнений на снарядах). (Гимнастическая скамейка).

Тема 6. Развитие силовых и физических качеств. (Комплекс упражнений без предметов).

Семестр №2

Тема 7. Развитие скоростно-силовых качеств. (Комплекс специальных упражнений с предметами). (Гимнастические палки). (ОК-13)

Тема 8. Развитие силовых и физических качеств. (Комплекс упражнений без предметов).

Тема 9. Развитие двигательных и физических качеств. (Комплекс специальных упражнений на гимнастической стенке).

Семестр №3

Тема 10. Развитие физических качеств. (Комплекс упражнений в тренажерном зале). (ОК-13)

Тема 11. Комплекс специальных упражнений с предметами (со средними и малыми набивными мячами).

Тема 12. Развитие прыгучести. (Тройной прыжок, прыжки в длину с места, прыжки через скакалку, прыжки через скамейку, выпрыгивание).

Семестр №4

Тема 13. Развитие физических качеств. (Комплекс упражнений в тренажерном зале). (ОК-13)

Тема 14. Развитие гибкости и физических качеств. (Комплекс упражнений для развития гибкости на гимнастических матах).

Тема 15. Развитие двигательных и физических качеств. (Комплекс упражнений с мячами).

Семестр № 5

Тема 16. Развитие выносливости. (Силовые упражнения на тренажерах). (ОК-13)

Тема 17. Развитие физических качеств. (Комплекс упражнений в тренажерном зале. Пресс, спина).

Тема 18. Развитие выносливости и силовых качеств. (Комплекс упражнений без предметов).

Семестр № 6

Тема 19. Развитие двигательных и физических качеств. (Комплекс специальных упражнений с предметами). (Обруч, скакалка, мяч.) (ОК-13)

Тема 20. Развитие скоростной выносливости. Переменный бег. Кроссовая подготовка.

Семестр №7

Тема 21. Развитие прыгучести. (Тройной прыжок, прыжки в длину с места, прыжки через скакалку, прыжки через скамейку, выпрыгивание). (ОК-13)

Тема 22. Развитие двигательных качеств. Бег 60 м, бег 100м, челночный бег.

бег.

**1С.В.ДВ.1.1 Правоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Правоведение".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины является фундаментальная гуманитарная подготовка в составе других базовых дисциплин в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка студента по разработанной в университете основной образовательной программе к успешной аттестации планируемых конечных результатов освоения дисциплины;
* подготовка студента к освоению дисциплин "Политология", "Философия", "Экология";
* подготовка студента к прохождению практик "Учебная";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности  **Умеет:** использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности  **Имеет навыки:** работы с нормативно-правовыми документами | ОК-6-готовностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** о предоставлении грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг в сфере перевозок отдельными видами траснпорта  **Умеет:** предоставлять грузоотправителям и грузополучателям услуги по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, предоставлению информационные услуги в сфере перевозок отдельными видами траснпорта  **Имеет навыки:** предоставления грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг в сфере перевозок отдельными видами траснпорта | ПК-10 - готовностью к предоставлению грузоотправителям и грузополучателям услуг по оформлению документов, сдаче и получению, завозу и вывозу грузов, по выполнению погрузочно-разгрузочных и складских операций, по подготовке подвижного состава и его дополнительному оборудованию при погрузке, по страхованию грузов, таможенному оформлению грузов и транспортных средств, по предоставлению информационных услуг |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Общая теория государства и права. (Компетенции ОК-6)

1.1. Общая теория государства: 1)Государство и право. Их роль в общественной жизни. Определение государства и его отличительные признаки. 2)Государственная власть. 3)Задачи и функции государства. Механизм государства и механизм функционирования государственной власти. 4)Формы государства. Формирование правового государства.

1.2. Общая теория права: 1)Право как регулятор общественных отношений. 2)Источники права, источники российского права. 3)Нормы права и нормативные правовые акты, их действие. 4)Закон и подзаконные нормативные акты. 5)Правоотношение и правосознание. Законность и правопорядок в современном обществе.

2. Основы отраслевых юридических дисциплин. (Компетенции ОК-6)

2.1. Основы конституционного права: 1)Конституция РФ - основной закон государства. Конституция РФ 1993г. 2)Основы конституционного строя РФ. Права и свободы человека и гражданина. 3)Федеральное устройство РФ. Президент РФ. Федеральное собрание. Правительство РФ. 4)Судебная власть. Местное самоуправление.

2.2. Основы трудового права: 1)Трудовые отношения, стороны трудовых отношений, основания возникновения трудовых отношений. 2)Трудовой договор. Заключение трудового договора и его расторжение. 3)Рабочее время. Время отдыха. Оплата труда. Гарантии и компенсации. 4)Дисциплина труда. 5)рассмотрение и разрешение индивидуальных и коллективных трудовых споров.

2.3. Основы уголовного права: 1)Понятие, предмет, задачи и принципы уголовного права. Понятие и характеристика уголовного закона. 2)Уголовная ответственность и преступление. Стадии совершения преступлений. Соучастие в преступлении. 3)Обстоятельства, исключающие преступные деяния. Рецидив преступлений. Наказание. Система и виды наказаний. Назначение наказаний. 4)Обстоятельства, смягчающие и отягчающие наказание. Освобождение от уголовной ответственности.

2.4. Основы административного права: 1)Сущность, предмет и метод административного права. 2)Нормы административного права. 3)Субъекты административного права. 4)Административное принуждение. Административное правонарушение. Административная ответственность. Административное наказание.

2.5. Основы гражданского права: 1)Предмет и метод гражданского права. 2)Понятие гражданского правоотношения. Элементы гражданского правоотношения. Виды гражданских правоотношений. 3)Граждане и юридические лица как участники гражданских правоотношений. 4)Правоспособность и дееспособность гражданина. Опека и попечительство. 5)Признание гражданина безвестно отсутствующим и умершим. 6)Понятие и виды юридических лиц. Их правоспособность, государственная регистрация и ликвидация.

2.6. Информационное право: 1)Государственная тайна. Сведения, относящиеся к государственной тайне и сведения, не подлежащие засекречиванию. 2)Служебная и коммерческая тайна. Перечень сведений, которые не могут быть отнесены к коммерческой тайне. 3)Банковская тайна. Органы, имеющие право на получение сведений, составляющих банковскую тайну. 4)Тайна нотариальных действий.

2.7. Экологическое право: 1)Понятие и предмет экологического права. 2)Субъекты, объекты и содержание экологических правоотношений. 3)Права и обязанности граждан, предусмотренные Законом "Об охране окружающей среды". 4)Государственная и общественная экологическая экспертиза. 5)Особенная и специальная часть экологического права.

3. Подотраслевые юридические дисциплины. (Компетенции ПК-10)

3.1. Право собственности: 1)Понятие права собственности и его содержание. Основания приобретения и прекращения права собственности. 2)Формы собственности в РФ. Вещные права лиц, не являющихся собственниками. 3)Защита прав собственности и др. вещных прав.

3.2. Семейное право: 1)Семейное право: общие положения. 2)Условия и порядок заключения брака. 3)Личные права и обязанности супругов. Законный режим имущества супругов. Договорный режим имущества супругов. 4)Права и обязанности родителей. Права несовершеннолетних детей.

3.3. Наследственное право: 1)Место и время открытия наследства. 2)Наследование по завещанию. Наследование по закону. Наследование и право представления. 3)Принятие наследства.

**1С.В.ДВ.1.2 Правовые основы защиты инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Правовые основы защиты инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Правовые основы защиты инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Правоведение";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции  **Умеет:** находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции  **Имеет навыки:** и способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции | ОК-5 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции |
| **Знает:** готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности  **Умеет:** использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности  **Имеет навыки:** и готовность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов  **Умеет:** готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов  **Имеет навыки:** и готовность к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Понятие и порядок признания лица инвалидом. Обеспечение равных возможностей для инвалидов. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

1.1. Понятие «инвалид», «инвалидность», «социальная недостаточность», категории, классификация по нозологии: Порядок и условия признания лица инвалидом. Государственная служба медико-социальной экспертизы (МСЭК), осуществляющая признание лица инвалидом. Законодательство о защите прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

2. Медицинская экспертиза трудоспособности, определение групп инвалидности, ИПР, характеристика групп инвалидности. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

3. Материальное обеспечение инвалидов: МТО, субсидии, льготы. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

3.1. Пенсии, назначаемые в связи с инвалидностью: Вопросы пенсионного обеспечения. Выплата пособий по временной нетрудоспособности. Страховые выплаты и прочие виды социальных выплат. Правовая защита семьи ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

3.2. Реализация трудовых прав инвалидов: Особенности и способы правовой защиты прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями.

3.3. Юридическая ответственность (административная, гражданско-правовая) за нарушение прав инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

3.4. Правовое обеспечение доступности объектов социальной инфраструктуры для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

4. Деятельность образовательных организаций по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: правовые основы. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

4.1. Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования: Рекомендации по кадровому обеспечению, работе с абитуриентами-инвалидами и абитуриентами с ограниченными возможностями здоровья: Рекомендации по доступности зданий образовательных организаций и безопасного в них нахождения. Рекомендации к материально-техническому обеспечению образовательного процесса. Рекомендации к адаптации образовательных программ и учебно-методическому обеспечению образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Рекомендации к организации образовательного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Рекомендации к комплексному сопровождению образовательного процесса и здоровьесбережению.

**1С.В.ДВ.1.3 Организация доступной среды на транспорте**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 1 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Организация доступной среды на транспорте".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Организация доступной среды на транспорте" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы , прежде всего, "Правоведение", в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Правоведение", "Транспортная безопасность";
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** специфику организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, алгоритмы их реализации и готовность нести за них ответственность, навыки анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемы психической саморегуляции  **Умеет:** находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции  **Имеет навыки:** организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях, разработки алгоритмов их реализации и готовности нести за них ответственность, анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции | ОК-5 - способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции |
| **Знает:** нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности  **Умеет:** использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности  **Имеет навыки:** использования нормативных правовых актов в своей профессиональной деятельности | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** цели развития транспортных комплексов городов и регионов, их участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов  **Умеет:** формировать цели развития транспортных комплексов городов и регионов,планировать и организовывать их работу, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов  **Имеет навыки:** формирования целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участия в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов | ПК-6 - готовностью к формированию целей развития транспортных комплексов городов и регионов, участию в планировании и организации их работы, организации рационального взаимодействия видов транспорта, составляющих единую транспортную систему, при перевозках пассажиров, багажа, грузобагажа и грузов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 1

1. Основные сведения о требованиях законодательства об обеспечении доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.Модель взаимодействия участников процесса формирования доступной среды для инвалидов и МГН на транспорте. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

1.1. Требования законодательства по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам пассажирского транспорта.Ответственность организаций и персонала пассажирского транспорта за обеспечение доступа инвалидов к объектам и услугам: Основные положения и принципы Конвенции о правах инвалидов по обеспечению прав инвалидов на доступные объекты и услуги пассажирского транспорта (определение инвалидности, права инвалидов, принцип отсутствия «дискриминации по признаку инвалидности» при обеспечении доступности объектов и услуг социальной инфраструктуры для населения, принципы «разумного приспособления», принцип «универсального дизайна»).Требования Федеральных законов № 181–ФЗ, № 46–ФЗ, № 419-ФЗ, Государственной программа РФ «Доступная среда». Обязанности организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступа инвалидов к объектам и услугам.Права инвалидов на доступ к объектам и услугам транспорта и на получение «ситуационной помощи».Права общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги и объекты пассажирского транспорта.

1.2. Участники процесса организации доступной среды для инвалидов и МГН на пассажирском транспорте: Состав участников процесса организации доступной среды. Функции участников: органов исполнительной власти по координации работ обеспечения доступности пассажирских перевозок; общественных организаций инвалидов по защите прав инвалидов на доступные услуги пассажирского транспорта; организаций пассажирского транспорта по обеспечению доступности объектов и услуг пассажирского транспорта для МГН.

1.3. Модель взаимодействия органов исполнительной власти, организаций пассажирского транспорта, общественных организаций инвалидов по формированию доступной среды для инвалидов и МГН.

2. Понимание потребностей инвалидов в помощи на объектах транспортной инфраструктуры. Общение с инвалидами и МГН. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

2.1. Группы инвалидов. Барьеры на транспорте для инвалидов и МГН: Классификация групп инвалидов, определения скрытых и явных признаков инвалидности. Потребности разных групп инвалидов и МГН. Определение барьеров для каждой группы инвалидов: по зрению, по слуху, по опорно-двигательному аппарату, перемещающихся на креслах-колясках, нуждающихся в получении информации и перемещении при осуществлении пассажирской перевозки.

2.2. Этика и способы общения с инвалидами: Особенности обслуживания пассажиров-инвалидов с различными нарушениями. Этика и фразеология общения с инвалидами. Способы общения с инвалидами по слуху, по зрению, по интеллекту, передвигающимися на кресле-коляске, в сопровождении с собакой - поводырем, с нарушением внешности. Потребности различных групп инвалидов в информации для принятия решения о поездке на транспорте. Информирование различных групп инвалидов о направлениях перемещения и порядке обслуживания на пассажирском транспорте.

2.3. Оказание ситуационной помощи: Потребности в «ситуационной помощи» различных групп инвалидов на объектах наземной транспортной инфраструктуры и борту пассажирских транспортных средств.Технологии оказания «ситуационной помощи» различным группам инвалидов.Оборудование, используемое инвалидами в поездках (назначение, правила технической эксплуатации). Оборудование, используемое на объектах наземной инфраструктуры и борту пассажирского транспортного средства, для преодоления барьеров различными группами инвалидами (назначение, правила технической эксплуатации).

3. Организация перевозки инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте (по видам транспорта). (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

3.1. Организация пассажирских перевозоки технологии обслуживания инвалидов и маломобильных пассажиров на транспорте.

3.2. Технические и функциональные требования к объектам транспортной инфраструктуры, информационному обеспечениюпроцессов и услуг.

3.3. Подготовка персонала для оказания «ситуационной помощи» инвалидам и МГН: 1. Типовые программы обучения: Типовые программы подготовки (инструктажа) персонала предприятий и учреждений пассажирского транспорта для оказания ситуационной помощи МГН. Классификация категорий персонала для обучения по программам обучения. 2. Методика обучения по программам подготовки персонала: Методические материалы для проведения подготовки (инструктажа) персонала для оказания «ситуационной помощи». Контрольные тесты для проверки уровня освоения персоналом программы обучения.

4. Стандарты качества доступности объектов и услуг для инвалидов и МГН организаций пассажирского транспорта. Методика оценки доступности, паспортизации доступности объектов и услуг организаций пассажирского транспорта. (Компетенция/и ОК-5, ОК-6, ПК-6)

4.1. Показатели эффективности и качества доступности.Стандарты качества доступности : Приоритеты инвалидов и МГН к качеству обеспечения доступности объектов пассажирского транспорта иуслуг пассажирских перевозок. Показатели эффективности и качества лучшей отраслевой практики обеспечения доступности для МГН объектов и услуг пассажирского транспорта. Лучший зарубежный опыт создания доступной среды на транспорте. Структура, цели и задачи, содержание и основные параметры стандартов качества доступности.

4.2. Оценка доступности. Паспортизация: Методика обследования и оценки доступности для МГН объектов и услуг наземной инфраструктуры пассажирского транспорта и пассажирских транспортных средств. Методика проведения паспортизации доступности для МГН объектов и услуг организаций пассажирского транспорта.

4.3. Применение принципов «универсального дизайна» и «разумного приспособления» для обеспечения доступности транспортных объектов и услуг для инвалидов и МГН: 1. «Универсальный дизайн».Введение в принцип «универсальный дизайн»Применение принципа «универсального дизайна»: при разработке технологий организации обслуживания пассажирских перевозок; при разработке технологий оказания ситуационной помощи различным группам инвалидов; при обеспечении доступности объектов транспорта. 2.«Разумное приспособление» Введение в концепцию разумного приспособления.Практика применения принципа «разумного приспособления» для обеспечения доступности услуг пассажирского транспорта для МГН.

**1С.В.ДВ.2.1 Компьютерный практикум по организации и управлению**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 8 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Компьютерный практикум по организации и управлению".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Компьютерный практикум по организации и управлению" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая ".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин "Взаимодействие видов транспорта", "Малозатратные технологии перевозочного процесса", "Математическое моделирование систем и процессов";
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная", "Научно-исследовательская";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** понятие модели, виды моделей, классификацию методов математического анализа и методов моделирования, методы и модели оптимизации  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования, составлять математическую модель, применять методы оптимизации в решении задач по организации и управлении на железнодорожном транспорте  **Имеет навыки:** решения задач по организации и управлению с использованием методов математического анализа и моделирования | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий, методы решения задач линейного программирования, методы решения задачи нелинейной оптимизации  **Умеет:** проводить расчеты, обрабатывать и представлять результаты, используя современные информационные технологии и математические методы решения транспортных задач | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Умеет:** применять возможности вычислительной техники в решении транспортных задач  **Имеет навыки:** работы с компьютером при решении транспортных задач | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает**: виды моделей, классификацию методов математического анализа и методов моделирования, методы и модели оптимизации  **Умеет**: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** решения задач по организации и управлению с использованием компьютерных информационных технологий | ПСК-7.2 - готовностью к применению информационных технологий в транспортном бизнесе и логистике на железнодорожном транспорте, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения; |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Моделирование. Основные положения. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

1.1. Цель, задачи курса.

1.2. Основные понятия моделирования.

1.3. Порядок построения математической модели.

2. Методы решения задач линейного программирования. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ПСК-7.2)

2.1. Введение в линейное программирование: 1)Цель, задачи курса. 2)Основные понятия моделирования. 3) Порядок построения математической модели.

2.2. Графический метод решения оптимизационных задач: )Порядок нахождения пространства допустимых решений. 2) Нахождение максимум целевой функции. 3) Нахождение минимум целевой функции.

2.3. Симплекс-метод решения оптимизационных задач: 1) Подготовка параметров модели для сведения в симплекс-таблицу. 2) Алгоритм симплекс-метода при минимум целевой функции 3) Алгоритм симплекс-метода при максимум целевой функции.

2.4. Транспортная задача: 1) Понятие транспортной задачи 2) Методы решения транспортной задачи 3) Алгоритм проверки плана перевозок на оптимальность.

2.5. Решение задач линейного программирования с учетом двойственности моделей.

3. Обработка результатов эксперимента. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5)

4. Методы решения задач других типов моделирования. (Компетенция/и ОПК-1, ОПК-3)

4.1. Алгоритмы целевого программирования: 1) Метод весовых коэффициентов. 2) Метод приоритетов.

4.2. Методы принятия решений в условиях неопределенности: 1) Порядок нахождения оптимального решения с использованием критерия Лапласа. 2) Порядок нахождения оптимального решения с использованием минимаксного критерия. 3) Порядок нахождения оптимального решения с использованием критерия Сэвиджа 4) Порядок нахождения оптимального решения с использованием критерия Гурвица.

**1С.В.ДВ.2.2 Информатизация и компьютеризация производственных процессов**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 8семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Информатизация и компьютеризация производственных процессов".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Информатизация и компьютеризация производственных процессов" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** возможности вычислительной техники и программного обеспечения; методы математического анализа и моделирования  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой (по специализациям) | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основы математического моделирования; основы теории информации  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы(по специализациям) | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** основы теории информации; системы управления базами данных; технические и программные средства реализации информационных технологий  **Умеет:** применять вычислительную технику для решения практических задач  **Имеет навыки:** применения автоматизированных компьютерных технологий и средств при решении профессиональных задач; основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами | ОПК-5 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** архитектуру современных автоматизированных систем управления железнодорожным транспортом и информационное взаимодействие подсистем ; систем управления базами данных и автоматизированных рабочих мест  **Умеет:** использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения  **Имеет навыки:** работы с автоматизированными системами управления железнодорожным транспортом и системами управления базами данных | ПСК-7.2 - готовностью к применению информационных технологий в транспортном бизнесе и логистике на железнодорожном транспорте, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения; |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 8

1. Информатизация на железнодорожном транспорте. История и современность. Архитектура современных автоматизированных систем управления железнодорожным транспортом и информационное взаимодействие подсистем. (Компетенция/и ОПК-1, ПСК-7.2)

1.1. Обзор современного состояния и развития информационно-управляющих технологий ОАО «РЖД».

1.2. Единая сеть передачи данных ОАО «РЖД» как основа информационного взаимодействия.

1.3. Основные хранилища данных в подсистемах АСУЖТ.

1.4. ГИД «УРАЛ ВНИИЖТ» (АСУ ведения учета и анализа).

1.5. Система автоматической идентификации данных САИД ПАЛЬМА.

1.6. Система ДИСКОР.

1.7. АСУСС (АСУ сортировочной станцией).

1.8. ДИСКОНТ (АСУ контейнерными перевозками).

1.9. ДИСПАРК (АСУ вагонными парками).

2. Автоматизированный программный комплекс АПК «ЭЛЬБРУС». (Компетенция/и ОПК-5, ПСК-7.2)

2.1. Назначение автоматизированной системы АПК «ЭЛЬБРУС».

2.2. Функциональная схема системы «ЭЛЬБРУС».

2.3. Построение суточного прогнозного энергосберегающего графика движения поездов.

2.4. Анализ графика по станциям.

2.5. Анализ графика по направлению.

2.6. Основные окна АПК.

2.7. Ввод и редактирование топологии полигона железной дороги.

2.8. Ввод поездопотоков и направлений.

2.9. Создание полигонов построения (отчетов).

2.10. Направления и отчеты к междорожным стыкам.

2.11. Распределение "хвостов" по многопарковым станциям.

2.12. Узлы стыковки полигона.

2.13. Технология построения сквозного прогнозного графика движения поездов.

3. Автоматизированные рабочие места станций. (Компетенция/и ОПК-5, ПСК-7.2)

3.1. Региональная информационно-сигнальная система локомотивного хозяйства (АСУТ-Т).

3.2. Программный комплекс автоматизации рабочего места Начальника территориальной дирекции тяги (АРМ Т).

3.3. Программный комплекс автоматизации работы дежурного по станции (ДСП) с локомотивными бригадами.

3.4. Программный комплекс автоматизации рабочего места дежурного по депо моторвагонного подвижного состава (АРМ ТЧД МВПС).

4. Математические модели и методы в системах поддержки принятия решений (СППР). (Компетенция/и ОПК-1)

4.1. Общая характеристика СППР.

4.2. Классификация моделей и методов СППР.

4.3. Использование команды ПОИСК РЕШЕНИЯ MS Excel для решения оптимизационных задач.

5. Системы управления базами данных. (Компетенция/и ОПК-3, ПСК-7.2(ПСК- 7.2))

5.1. MS Access. Создание таблиц, форм, связей между таблицами. Создание запросов и отчётов.

5.2. MySQL. Установка и конфигурирование MySQL. Создание БД, таблиц. Редактирование таблиц. Создание запросов и представлений.

**1С.В.ДВ.3.1 Спецкурс для объектов профессиональной деятельности**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 10семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Спецкурс для объектов профессиональной деятельности".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Спецкурс для объектов профессиональной деятельности" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных, профессионально-специализированных, дополнительных профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса, мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний, тенденции развития транспортного бизнеса; оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора; порядок согласования и утверждения проектов  **Умеет:** составлять бизнес-план для транспортно-логистического предприятия, финансовый расчет бизнес-плана с использованием программных продуктов, анализировать бизнес-план и организовать его презентацию  **Имеет навыки:** оформления перевозочных документов; приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях | ОПК-13 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил |
| **Знает:** автоматизированные и механизированные склады; безбумажную систему организации грузовых перевозок; комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; логистические системы и их элементы; основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса, мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний, тенденции развития транспортного бизнеса; этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий информационные системы обработки данных, системы втоматизации офиса,информационные технологии экспертных систем),возможности информационных технологий в моделировании бизнес-процессов, функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в транспортном бизнесе  **Умеет:** использовать типовые программные продукты для планирования и оперативного управления цепями поставок,автоматизации управления эффективностью бизнеса,обеспечения автоматизации таможенных процедур; применять элементы сетевых технологий: сеть Интернет, электронную почту, сеть Интранет  **Имеет навыки:** навыками применения информационных технологий, аппаратных, цифровых и программных средств их обеспечения при рганизации, планировании и управлении транспортным бизнесом | ПСК-7.4 - способностью к применению типовых программных продуктов для планирования и оперативного управления цепями поставок, материальными потоками на складах, автоматизации управления эффективностью транспортного бизнеса, обеспечения автоматизации таможенных процедур, оперативному бизнес-регулированию процессов |
| **Знает:** бизнес- процессы транспортных предприятий и компаний; комплекс транспортно-экспедиционного обслуживания на рынке транспортных услуг, параметры качества обслуживания клиентов железнодорожным транспортом; основы управления транспортной компанией и ее бизнес-взаимодействия со смежными структурами; факторы и тенденции эффективности менеджмента  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; обеспечивать информационное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов  **Имеет навыки:** методами экспертной оценки бизнеса, группировки, многофакторного ранжирования бизнеса, комплексного индексирования, комплексной многофакторной оценки привлекательности транспортно-логистического бизнеса; способами стимулирования развития транспортного рынка | ДПК-5 - владение навыками стратегического и операционного менеджмента транспортно-логистических предприятий с использованием информационно-аналитических инструментов анализа эффективности деятельности предприятий и отдельных процессов |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 10

1. Транспортный бизнес как вид профессиональной деятельности. (Компетенция/и ПСК-7.4)

1.1. Основные понятия транспортного бизнеса: 1) Стратегии транспортного бизнеса 2) Особенности управления транспортными системами.

1.2. Современные транспортные технологии: 1) Транспортные средства и транспортная инфраструктура 2) Транспортные терминалы и терминальные технологии.

1.3. Транспортные операторы и услуги транспорта: 1) Транспортные операторы 2) Компании-интеграторы.

1.4. Экспедиторский и контейнерный бизнес: 1) Транспортно-экспедиторский бизнес 2) Контейнерный бизнес и его перспективы развития.

2. Различные виды транспорта в транспортном обеспечении логистики. (Компетенция/и ОПК-13)

2.1. Особенности железнодорожного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Основные технологии железнодорожных перевозок грузов 2) Специфика железнодорожных перевозок грузов.

2.2. Особенности воздушного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии перевозок грузов на воздушном транспорте 2) Специфика авиаперевозок грузов.

2.3. Особенности водного транспорта в транспортном обеспечении логистики: 1) Технологии перевозок грузов на водном транспорте 2) Специфика перевозок грузов на водном транспорте.

2.4. Мультимодальные и интермодальные перевозки: 1) Мультимодальные и интермодальные перевозки 2) Специфика перевозки грузов в мультимодальном сообщении.

3. Особенности бизнес-планирования в транспортной отрасли и логистике. (Компетенция/и ПСК-7.4, ДПК-5)

3.1. Функции и значение бизнес-планирования в современных условиях: 1) Бизнес планирование в сфере транспортного обслуживания 2) Назначение бизнес-планов 3) Миссия, видение и ценности.

3.2. Сущность и содержание бизнес-планирования на транспортном предприятии: 1) Понятие бизнес-плана. 2) Классификация бизнес-планов. 3) Цели бизнес-плана.

3.3. Бизнес-план: 1) Резюме. Задача резюме. Содержание резюме. Цель и задачи бизнес-плана. 2) Организационно- правовая форма предприятия. 3) Описание предприятия, его специализация. 4) Характеристика менеджеров высшего звена управления 5) Оценка сильных и слабых сторон конкурентов и собственного предприятия 6) Сильные и слабые стороны товара.

4. Логистика и информационное обеспечение транспортных процессов. (Компетенция/и ОПК-13)

4.1. Методологические основы логистики: 1) Цели, задачи, функции логистики 2) Объекты и предмет логистики 3) Логистическая система.

4.2. Аутсорсинг и транспортировка в логистических системах: 1) Понятие и сущность транспортной логистики. 2) Транспорт в производственно-логистической цепи 3) Общая логистическая характеристика различных видов транспорта 4) Аутсорсинг в логистике.

4.3. Информационное обеспечение транспортных процессов: 1) Структура и уровни построения АСУ на транспорте, их функции 2) Системы автоматизированного диспетчерского управления перевозками, оперативное управление работой подвижного состава на маршрутах и взаимодействием различных видов транспорта 3) Информационные системы в сфере транспортного бизнеса.

**1С.В.ДВ.3.2 Спецкурс по профессиональным стандартам**

Общая трудоемкость дисциплины 144 ч. (4 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 10 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Спецкурс по профессиональным стандартам".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Спецкурс по профессиональным стандартам" является расширение и углубление подготовки в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общекультурных, общепрофессиональных, профессионально-специализированных, дополнительных профессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом и специализацией "Транспортный бизнес и логистика".

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основные нормативные правовые документы, связанные с профессиональной деятельностью в области транспортного бизнеса, выполнения комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте  **Умеет:** использовать правовые нормы в профессиональной деятельности в сфере транспортного бизнеса, выполнения комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей, грузополучателей, пассажиров и других участников транспортного рынка  **Имеет навыки:** навыками анализа и разработки форм транспортного обслуживания предприятий, выбора рационального типа и потребного количества технических средств промышленного транспорта; навыками составления конкурсных документов для выбора эффективного аутсорсера в сфере железнодорожного бизнеса | ОК-6 - готовностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности |
| **Знает:** основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса, мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний, тенденции развития транспортного бизнеса; оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора; порядок согласования и утверждения проектов  **Умеет:** составлять бизнес-план для транспортно-логистического предприятия, финансовый расчет бизнес-плана с использованием программных продуктов, анализировать бизнес-план и организовать его презентацию  **Имеет навыки:** оформления перевозочных документов; приемами планирования работы и организации бизнес-процессов в транспортных компаниях | ОПК-13 - способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил |
| **Знает:** транспортно-логистические бизнес-процессы, связанных с перевозками грузов и пассажиров; технологию работы мультимодальных транспортно-логистических центров; технологию взаимодействия различных видов транспорта  **Умеет:** классифицировать транспортные бизнес-процессы и управлять ими; обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; определять бизнес-привлекательность отдельных видов транспортной деятельности на основе технико-экономических расчетов  **Имеет навыки:** навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок | ПСК-7.3 - готовностью к планированию, оптимизации и организации транспортно-логистических бизнес-процессов, связанных с перевозками грузов и пассажиров, работой мультимодальных транспортно-логистических центров, взаимодействием различных видов транспорта |
| **Знает:** автоматизированные и механизированные склады; железнодорожный подвижной состав, его устройство, техническую и коммерческую эксплуатацию; контейнерные терминалы; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта; основные характеристики различных видов транспорта: технику и технологии, организацию работы, инженерные сооружения, системы управления; показатели безопасности движения  **Умеет:** применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта; принимать участие в разработке интегрированных систем информационной безопасности; проводить оценку влияния рисков на результаты осуществления проекта и разрабатывать предложения по управлению ими  **Имеет навыки:** методами оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения | ДПК-1 - готовность к организации аварийно- восстановительных работ и своевременного устранения неисправностей технических средств и оборудования с принятием соответствующих мер при возникновении нестандартных ситуаций, нарушениях и сбоях в работе |
| **Знает:** выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков; оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта; организацию работы железнодорожных узлов, специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков  **Умеет:** применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа спользования и регулирования вагонного парка  **Имеет навыки:** Навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения и организации, планирования и управления эксплуатационной работы (по специализациям) | ДПК-2 - способность готовить маршруты приема, отправления, пропуска поездов с пульта централизованного управления стрелками и сигналами |
| **Знает:** безопасность, плавность и бесперебойность движения поездов; классификацию транспортных происшествий; методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта  **Умеет:** выполнять выбор рационального типа подвижного состава для перевозки грузов; применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта; проводить оценку влияния рисков на результаты осуществления проекта и разрабатывать предложения по управлению ими  **Имеет навыки:** основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности | ДПК-3 - готовность к анализу причин возникновения транспортных происшествий, событий, связанных с нарушением правил безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 10

1. Методология, основные понятия, принципы и задачи транспортного бизнеса. (Компетенция/и ОК-6, ОПК-13)

1.1. Транспортный бизнес и логистика: 1) Стратегии транспортного бизнеса 2) Особенности управления транспортными системами.

1.2. Мировой и отечественный опыт организации работы транспортных компаний: 1) Мировой опыт организации работы транспортных компаний 2) Отечественный опыт организации работы транспортных компаний 3) Тенденции развития транспортного бизнеса.

2. Правовые документы, связанные с профессиональной деятельностью в области транспортного бизнеса. (Компетенция/и ОК-6, ОПК-13)

2.1. Комплекс услуг по транспортному обслуживанию клиентов: 1) Анализ комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей 2) Анализ комплекса услуг по транспортному обслуживанию пассажиров 3) Оформление договора транспортного экспедирования, агентского договора.

2.2. Основные нормативные правовые документы, связанные с профессиональной деятельностью: 1) Документооборот в сфере транспортного бизнеса 2) Технология безбумажного документооборота 3) Термины Инкотермс 4) Информационные технологии в сфере транспортного бизнеса.

3. Транспортно-логистические бизнес-процессы и бизнес-планирование. (Компетенция/и ПСК-7.3)

3.1. Функции и значение бизнес-планирования в современных условиях: 1) Бизнес планирование в сфере транспортного обслуживания 2) Назначение бизнес-планов 3) Миссия, видение и ценности.

3.2. Сущность и содержание бизнес-планирования на транспортном предприятии: 1) Понятие бизнес-плана. 2) Классификация бизнес-планов. 3) Цели бизнес-плана.

3.3. Бизнес-план и его применение в транспортной компании: 1) Резюме. Задача резюме. Содержание резюме. Цель и задачи бизнес-плана. 2) Организационно- правовая форма предприятия. 3) Описание предприятия, его специализация. 4) Характеристика менеджеров высшего звена управления 5) Оценка сильных и слабых сторон конкурентов и собственного предприятия 6) Сильные и слабые стороны транспортной услуги.

3.4. Классификация транспортно-логистических бизнес-процессов: 1) Транспортно-логистические бизнес-процессы, связанные с перевозками грузов 2) Транспортно-логистические бизнес-процессы, связанные с перевозками пассажиров 3) Управление транспортными бизнес-процессами.

3.5. Бизнес-процессы в мультимодальных перевозках: 1) Технология работы мультимодальных транспортно-логистических центров 2) Технология взаимодействия различных видов транспорта.

4. Эксплуатационная работа на железнодорожном транспорте и безопасность движения. (Компетенция/и ДПК-1, ДПК-2, ДПК-3)

4.1. Транспортная инфраструктура железнодорожного транспорта: 1) Железнодорожный подвижной состав и его устройство 2) Эксплуатация железнодорожного подвижного состава 3) Контейнерные терминалы 4) Автоматизированные и механизированные склады 5) Основные характеристики различных видов транспорта: техника и технологии, организация работы 6) Инженерные сооружения 7) Системы управления движением.

4.2. Транспортная безопасность: 1) Методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта 2) Показатели безопасности движения 3) Безопасность, плавность и бесперебойность движения поездов 4) Классификация транспортных происшествий 5)Методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта.

4.3. Анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта: 1) Выбор оптимальных параметров системы освоения вагонопотоков 2) Оперативное управление и анализ эксплуатационной работы железнодорожного транспорта 3) Организация работы железнодорожных узлов 4) Специализация станций в узле и организация вагонопотоков.

**ФТД.1 Иностранный язык**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Иностранный язык".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 №15.

Целью дисциплины "Иностранный язык" является фундаментальная подготовка в составе других базовых дисциплин блока "Блок 1 - Дисциплины (модули)" Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1295) для формирования у выпускника общекультурных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом(ми) профессиональной деятельности: производственно-технологическая.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплины "Психология и педагогика";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** общую и профессиональную лексику на иностранном языке  **Умеет:** переводить общие и профессиональные тексты на иностранном языке  **Имеет навыки:** одним из иностранных языков на уровне разговорного или читать и переводить со словарем | ОК-3 - владением одним из иностранных языков на уровне не ниже разговорного |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 3

1. Страны изучаемого языка: достижения науки, культуры и техники; ученые и их открытия; изобретатели и изобретения. (Компетенция ОК-3)

1.1. Лексика по темам: культура и наука стран изучаемого языка, ученые и изобретатели, столицы и крупные города/ поездка за рубеж. Грамматика. Части речи: глаголы (видо-временная система действительного залога). Словообразование. Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации (общественно-политические, публицистические, страноведческие тексты по обозначенной тематике).

1.2. Говорение: монолог-сообщение (известные личности и достижения страны изучаемого языка), монолог-описание (крупные города и достопримечательности), диалог- расспрос (на таможне), реферирование текста по заданной тематике устно. Письмо: план сообщения с опорной лексикой, перевод текста общественно-политического, публицистического, страноведческого характера. Деловая документация: оформление конверта. Речевой этикет: общение с официальным лицом (на таможне).

2. Вагоны. (Компетенция ОК-3)

2.1. 1) Лексика по темам: грузовые, пассажирские, специализированные вагоны.2) Грамматика: действительный и страдательный залоги.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных текстов профессиональной направленности, устное реферирование текста по широкому профилю специальности.

2.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (вагоностроительные заводы), монолог-описание (перспективы развития современного вагоностроения), диалог-расспрос (преимущества и недостатки отечественных и зарубежных пассажирских вагонов).5) Письмо: перевод текста по широкому профилю специальности, письменное реферирование текста по широкому профилю специальности.6) Речевой этикет: представление и обсуждение продукта с деловыми партнерами.7) Деловая документация: виды деловых писем (предложение).

3. Техническое обслуживание подвижного состава. (Компетенция ОК-3)

3.1. 1) Лексика по темам: организация ТОПС, технологические процессы.2) Грамматика: Неличные формы глагола.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных текстов профессиональной направленности, устное реферирование текста по широкому профилю специальности.

3.2. 4) Говорение: монолог-сообщение (типы классификации локомотивов), диалог-расспрос (сходство и различие отечественных и зарубежных локомотивов), монолог-рассуждение (преимущества локомотивов).5) Письмо: перевод текста по широкому профилю специальности, письменное реферирование текста по широкому профилю специальности.6) Речевой этикет: обсуждение контракта с деловым партнером.7) Деловая документация: контракт.

4. Высокоскоростной наземный транспорт. (Компетенция ОК-3)

4.1. 1) Лексика по теме: скоростные поезда.2) Грамматика: Неличные формы глагола.3) Аудирование и чтение: понимание основного содержания текста и запрашиваемой информации несложных текстов профессиональной направленности, устное реферирование текста по широкому профилю специальности.4) Говорение: монолог-сообщение (история электровоза), диалог-расспрос (преимущества и недостатки электровозов), монолог-описание (электровозы зарубежных стран).

4.2. 5) Письмо: перевод текста по широкому профилю специальности, письменное реферирование текста по широкому профилю специальности.6) Речевой этикет: обсуждение отдельных пунктов контракта с деловым партнером. 7) Деловая документация: пункты контракта.

**ФТД.2 Основы электроники**

Общая трудоемкость дисциплины 108 ч. (3 з. е.)

Форма аттестации: зачет в 3 семестре

**Наименование, цель и задача дисциплины**

Дисциплина "Основы электроники".

Учебный план по Образовательной программе утвержден на заседании Ученого совета университета от 09.08.2017 № 15.

Целью дисциплины "Основы электроники" является фундаментальная подготовка в составе других дисциплин Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (приказ Минобрнауки России от 17.10.2016 № 1289) для формирования у выпускника общепрофессиональных компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, предусмотренными учебным планом.

Для достижения цели поставлены задачи ведения дисциплины:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов освоения дисциплины;
* подготовка обучающегося к прохождению практик "Преддипломная";
* подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основы электроники, измерительной техники, воспринимающих и управляющих элементов  **Умеет:** определять параметры электрических цепей постоянного и переменного тока  **Имеет навыки:** методами чтения электрических схем систем управления исполнительными машинами | ОПК-13 - владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |

*Содержание дисциплины*

Семестр № 6

1. Элементная база электронных устройств. (Компетенция ОПК-13)

1.1. Полупроводники: Электропроводности полупроводников. Полупроводники P- и N-типов. Электронно-дырочный PN-переход. Принцип работы диода. ВАХ диода.

1.2. Стабилитрон: Стабилитрон. Принцип работы. Область применения. ВАХ стабилитрона. Варикап. Назначение, принцип работы.

1.3. Биполярные транзисторы: Биполярные транзисторы. Принцип работы. Коэффициент передачи тока базы. Входные и выходные характеристики биполярного транзистора. Транзистор как четырехполюсник. Статические H-параметры биполярного транзистора.

1.4. Полевые транзисторы: Полевые транзисторы. Полевой транзистор с PN-переходом. МДП транзистор со встроенным каналом, МДП транзистор с индуцированным каналом.

1.5. Многослойные и специальные приборы: Тиристор: Принцип работы, ВАХ тиристора. Динистор. Симмистор. Полупроводниковые оптоэлектронные приборы. Интегральные микросхемы.

2. Усилительные каскады на транзисторах. (Компетенция ОПК-13)

2.1. Классы усиления: Передаточная характеристика усилительного каскада. Усилительные каскады А и В класса Ключевой режим работы усилительного каскада.

2.2. Работа усилительного каскада: Режим покоя в каскаде с общим эмиттером. Построение линии нагрузки усилительного каскада. Траектория рабочей точки усилительного каскада. Обратная связь в усилителях. Стабилизация точки покоя. Дрейф нуля в УПТ.

2.3. Дифференциальные каскад: Симметричный дифференциальный каскад (СДК). Несимметричный дифференциальный каскад. Каскад с общим коллектором. Каскад с общим истоком.

3. Операционные схемы и импульсные устройства. (Компетенция ОПК-13)

3.1. Сведения об операционных усилителях: Общие сведения об операционных усилителях. Неинвертирующий ОУ с ООС. Инвертирующий ОУ с ОС.

3.2. Операционные схемы: Инвертирующий сумматор, неинвертирующий сумматор. Вычитатель. Источник напряжения, управляемый током. Источник тока, управляемый напряжением. Интегратор.

3.3. Нелинейный режим работы ОУ: Компаратор. Преобразование сигналов. Дифференцирующие и интегрирующие цепи.

3.4. Автогенераторные схемы: Мультивибратор на ОУ. Мультивибратор на биполярном транзисторе. Одновибратор. Генератор линейно-изменяющегося напряжения.

4. Неуправляемые выпрямители. (Компетенция ОПК-13)

4.1. Неуправляемые выпрямители: Структура источника питания. Однофазные выпрямители. Трехфазные выпрямителя. Фильтры маломощных выпрямителей. Особенности расчета выпрямителя с ёмкостным фильтром. Стабилизаторы напряжения.