**АННОТАЦИИ**

**программ практик в структуре Основной образовательной программе по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (специализация № 3 «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта»)**

**год начала подготовки 2017**

**2С.У.1 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой 2 семестр

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики - учебная

Способ проведения - стационарная

Форма проведения - дискретно по периодам проведения практик (распределенная) для очной формы обучения, дискретно по видам практик для заочной формы обучения

**Наименование, цели и задачи практики**

Наименование практики: Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 г. № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углубленному изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;

-подготовка обучающегося к освоению дисциплин: подготовка обучающегося к освоению дисциплин: «Материаловедение и технология конструкционных материалов", "Прикладная механика", "Основы надежности и технической диагностики".

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством;  **Умеет:** конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;  **Владеет**: методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | **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**: технологические процессы по производству и ремонту подвижного состава, проектирование технологических процессов, в том числе с использованием современных программных продуктов, машиностроительного производства, предприятий по производству и ремонту подвижного состава;  **Умеет:** обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения.  **Владеет:** методами расчета и проектирования режущего инструмента различного технологического назначения при обработке деталей подвижного состава. | **ОК-8** - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности. |
| **Знает:** инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством;  **Умеет:** конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики;  **Владеет:** методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | **ПК-4** - владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Прохождение инструктажа по технике безопасности. Техника безопасности в сварочном цехе. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Сварочное производство. Физические основы получения сварного соединения; термическая сварка; термомеханическая и механическая сварка; нанесение износостойких и жаростойких покрытий; технология сварки различных металлов и сплавов; пайка металлов и сплавов; контроль качества сварных и паяных соединений; технологичность сварных соединений | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций преподавателя и учебного мастера, которые помогают им своевременно исправлять ошибки в работе, приобретают навыки качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного использования материалов и электроэнергии. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.У.2 Учебная практика, технологическая практика**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой в 3 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – Учебная

Способ проведения – Стационарная

Форма проведения - Дискретно по периодам практик (*распределенная*).

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики: Учебная практика, технологическая практика

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 г. № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

- подготовка обучающихся по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации и планируемых результатов обучения при прохождении практики;

- расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углубленному изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;

- подготовка обучающихся к освоению дисциплин: Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте; Электромагнитные поля и волны; Теория дискретных устройств;

- развитие социально- воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** нормативные документы по качеству стандартизации сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания;  **Умеет:** использовать технические средства для диагностики технического состояния систем;  **Имеет навыки:** экономического анализа в практической деятельности. | **ПК-2 -** способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности. |
| **Знает:** нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов;  **Умеет:** использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов;  **Имеет навыки:** расчёта показателей качества. | **ПК-4** - владением нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владением современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владением методами расчета показателей качества. |
| **Знает:** технологические процессы по ремонту электрооборудования, проектирование технологических процессов, в том числе с использованием современных программных продуктов, предприятий по производству и ремонту электрооборудования;  **Умеет**: обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения.  **Имеет навыки:** методов расчета и проектирования электрических сетей технологического назначения, пользования контрольно-измерительными приборами. | **ОК-8** - способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятель  ности. |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия. Прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство с основными устройствами и общими принципами функционирования систем связи и технологического процесса их эксплуатации | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Практическая работа на изучаемом оборудовании. Получение необходимых консультаций руководителя по практике, которые помогают своевременно исправлять ошибки в работе. Приобретение навыков качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом. Экономного использования материалов и электроэнергии. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.У.3 Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой 3 семестр

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – учебная

Способ проведения – стационарная

Форма проведения - дискретно по периодам практик (очная форма обучения), дискретно по видам практик (заочная форма обучения).

**Наименование, цели и задачи практики**

Наименование практики - Учебная практика, практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

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

Целью практики является получение первичных знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской деятельности, а также расширение и углубление подготовки в составе 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 № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к научно-исследовательской деятельности, а также успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте; Электромагнитные поля и волны; Теория передачи сигналов; Основы надежности и технической диагностики;

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации;  **Умеет:** получить, переработать и хранить информацию;  **Имеет навыки:** получения, переработки и хранения информации как средства управления автоматизированными системами и базами данных. | **ОПК-5** – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **Знает:** современные информационные технологии;  **Умеет:** изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов;  **Имеет навыки:** обобщения и систематизации технических данных и выполнения необходимых расчетов. | **ПК-1** – способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты |
| **Знает:** методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности;  **Умеет:** обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства;  **Имеет навыки:** эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов. | **ПК-5 –** способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Изучение методов поиска информации в ретроспективных источниках. Изучение принципов обработки статистической информации с помощью различных пакетов прикладных программ.  Принципы использования математических пакетов в процессе исследовательской деятельности. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Практическое применение методов поиска информации в ретроспективных источниках.  Практическое применение принципов обработки статистической информации с помощью различных математических пакетов прикладных программ. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.1 Производственная практика, технологическая практика**

Общая трудоемкость практики 324 ч. (9 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 6 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – Производственная.

Способ проведения – Стационарная/выездная.

Форма проведения - дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики – Производственная практика, технологическая  
практика.

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин Микропроцессорные  
  информационно-управляющие системы; Системы коммутации в сетях связи;  
  Многоканальная связь на железнодорожном транспорте; Электроснабжение и  
  электропитание транспортных и промышленных потребителей; Линии связи;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания;  **Умеет:** использовать технические средства для диагностики технического состояния систем;  **Имеет навыки:** экономического анализа в практической деятельности. | **ПК 2** - способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности |
| **Знает:** нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;  **Умеет:** использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;  **Имеет навыки:** анализа состояния безопасности движения поездов. | **ПК-3** - способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов |
| **Знает:** нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов;  **Умеет:** использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; **Имеет навыки:** расчета показателей качества. | **ПК 4** - владение нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владение современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владение методами расчета показателей качества |
| **Знает:** методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности;  **Умеет:** обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства;  **Имеет навыки:** эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов. | **ПК-5** - способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации |
| **Знает:** теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов необходимые при расчете параметров систем телекоммуникаций;  **Умеет:** оценивать качество передачи и характеристики систем и сетей связи;  **Имеет навыки:** оценки эффективности и качества систем и сетей передачи связи с использованием менеджмента качества. | **ПСК-3.1** - способность применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владение методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием менеджмента качества |
| **Знает:** методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем;  **Умеет:** применять методы расчета параметров передачи волоконно-оптических линий связи;  **Имеет навыки**: монтажа электрических и оптических линий и проектирования линейных сооружений связи. | **ПСК-3.2** - способность применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владение современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи |
| **Знает:** принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;  **Умеет:** использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн;  **Имеет навыки**: организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов. | **ПСК-3.3** - способность применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владение принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации |
| **Знает:** основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность);  **Умеет:** использовать методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных;  **Имеет навыки**: обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте. | **ПСК-3.4** - способность использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владение навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** основы построения и действия систем автоматической коммутации;  **Умеет:** демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов;  **Имеет навыки: построения** систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи | **ПСК-3.5** - способность демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство с основами устройства и работы, общими принципами технологического процесса и ремонта, структурой данного предприятия. Освоение технологий обслуживания устройств связи. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций преподавателя и учебного мастера, которые помогают им своевременно исправлять ошибки в работе, приобретать навыки качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного использования материалов и электроэнергии. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.2 Производственная практика, ремонтно-эксплуатационная**

**практика**

Общая трудоемкость практики 324 ч. (9 з. е.)

Форма аттестации: зачет с оценкой в 8 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – производственная

Способ проведения – стационарная/выездная

Форма проведения - дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики –Производственная практика, ремонтно-эксплуатационная практика.

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому изучению предстоящих в соответствии с учебным планом дисциплин по избранному направлению обучения;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин: Многоканальная связь на  
  железнодорожном транспорте; Системы коммутации в сетях связи; Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов; Оперативно-  
  технологическая связь на железнодорожном транспорте; Измерения в технике связи; Современные технологии беспроводных телекоммуникационных систем и сетей;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** методы организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала;  **Умеет:** организовать безопасную жизнедеятельность производственного персонала и населения;  **Имеет навыки:** организации защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. | **ОПК-7** - владение основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| **Знает:** нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания;  **Умеет:** использовать технические средства для диагностики технического состояния систем;  **Имеет навыки:** экономического анализа в практической деятельности. | **ПК 2 -** способность использовать нормативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства систем обеспечения движения поездов, использовать технические средства для диагностики технического состояния систем, использовать элементы экономического анализа в практической деятельности |
| **Знает:** нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;  **Умеет:** использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов;  **Имеет навыки:** анализа состояния безопасности движения поездов. | **ПК-3** - способность разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов |
| **Знает:** нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов;  **Умеет:** использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов; **Имеет навыки:** расчета показателей качества. | **ПК 4 -** владение нормативными документами по ремонту и техническому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов, владение современными методами и способами обнаружения неисправностей в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания систем обеспечения движения поездов, владение методами расчета показателей качества |
| **Знает:** методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности; **Умеет:** обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства;  **Имеет навыки:** эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов. | **ПК-5** - способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации |
| **Знает:** теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов необходимые при расчете параметров систем телекоммуникаций;  **Умеет:** оценивать качество передачи и характеристики систем и сетей связи;  **Имеет навыки:** оценки эффективности и качества систем и сетей передачи связи с использованием менеджмента качества. | **ПСК-3.1 -** способность применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владение методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием менеджмента качества |
| **Знает**: методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем;  **Умеет:** применять методы расчета параметров передачи волоконно-оптических линий связи;  **Имеет навыки:** монтажа электрических и оптических линий и проектирования линейных сооружений связи. | **ПСК-3.2** - способность применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владение современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи |
| **Знает:** принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;  **Умеет:** использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн;  **Имеет навыки:** организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов. | **ПСК-3.3 -** способность применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владение принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации |
| **Знает**: основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность); **Умеет:** использовать методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных;  **Имеет навыки:** обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте. | **ПСК-3.4 -** способность использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владение навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** основы построения и действия систем автоматической коммутации;  **Умеет:** демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов;  **Имеет навыки:** построения систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи. | **ПСК-3.5** - способность демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство с основами устройства и работы, общими принципами технологического процесса и ремонта, структурой данного предприятия. Освоение технологий обслуживания устройств связи. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций преподавателя и учебного мастера, которые помогают им своевременно исправлять ошибки в работе, приобретать навыки качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного использования материалов и электроэнергии. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.3 Производственная практика, научно-исследовательская работа**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой в 10 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – производственная.

Способ проведения – стационарная .

Форма проведения - дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики - Производственная практика, научно-исследовательская работа.

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 № 1296), получение знаний, умений и навыков в области научно-исследовательской работы, а также для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к научно-исследовательской работе, а также успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* расширение, углубление и закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы, подготовка их к осознанному и углублённому выполнению задания на дипломное проектирование в соответствии с учебным планом по избранному направлению обучения;
* совершенствование знаний и навыков обучающегося при освоении методов эксплуатации технологического оборудования по направлению подготовки;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** современные информационные технологии;  **Умеет:** изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов;  **Имеет навыки:** обобщения и систематизации технических данных и выполнения необходимых расчетов. | **ПК-1** – способность использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты |
| **Знает:** методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности;  **Умеет:** обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства;  **Имеет навыки:** эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов. | **ПК-5** – способность разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в профессиональной деятельности, обосновывать принятие конкретного технического решения при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, осуществлять экспертизу технической документации |
| **Знает:** нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи;  **Умеет:** использовать нормативные документы для организации связи вертикали управления;  **Имеет навыки:** проектирования сетей ОТС, технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи. | **ПСК-3.6** – способность использовать нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владение навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Изучение методики формирования технических требований к разрабатываемым системам и технологическим процессам.  Анализ имеющейся информации, определение недостающих технических данных и формирование требований к проектируемым системам и технологическим процессам. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Практическое применение методов поиска информации, в соответствии с индивидуальным заданием.  Осуществление сбора, обработки и анализа найденной информации. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.4 Производственная практика, преддипломная практика**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой в 10 семестре

Указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения

Вид практики – производственная

Способ проведения – стационарная/выездная

Форма проведения - дискретно по видам практик

Наименование, цели и задачи практики

Наименование практики – Производственная практика, преддипломная практика.

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

Целью практики является расширение и углубление подготовки в составе 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 № 1296) для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности.

Задачи практики:

* расширение, углубление и закрепление теоретических и практических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе освоения образовательной программы;
* профессионально-практическая подготовка с целью развития знаний, умений и навыков в области железнодорожных телекоммуникаций, формирования компетенций, необходимых для выполнения выпускной квалификационной работы;
* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешному выполнению и защите выпускной квалификационной работы;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

**Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** методы теоретического и экспериментального исследования дискретных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и их элементов.  **Умеет:** выполнять теоретическое и экспериментальное исследования дискретных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и их элементов.  **Имеет навыки:** теоретического и экспериментального исследования дискретных устройств железнодорожной автоматики и телемеханики и их элементов. | **ОПК-1** - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основные понятия и законы физики, воспроизводит ход лабораторного эксперимента и объясняет полученные результаты  **Умеет:** применять фундаментальные законы физики к решению физических задач, используя методы физико-математического анализа  **Имеет навыки:** выбирать математические модели описания исследуемых явлений природы или 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 методы и способы решения вычислительных задач физики для получения результатов, однозначно определяемых исходными данными  **Умеет:** самостоятельно выбирать пути решения нестандартных физических задач, строить аналитические модели и соответствующие вычислительных алгоритмы  **Имеет навыки:** системного физико-математического анализа наблюдаемых физических явлений и их количественного описания на основе математического аппарата оптимального программирования | **ОПК-3** - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** сущность и значение информации в развитии современного информационного общества; опасности и угрозы информационной безопасности; основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов; глобальные и локальные компьютерные сети.  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.  **Имеет навыки:** основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. | **ОПК-4** - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов |
| **Знает:** основы теории информации; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества. глобальные и локальные компьютерные сети.  **Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения.  **Имеет навыки:** основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами. | **ОПК-5** - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных |
| **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; санитарно-гигиенической оценки состояния окружающей среды | **ОПК-6** - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |
| Знает: систему и методы организации безопасного выпол­нения работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Умеет: соблюдать требования безопасного выполнения работ в процессе технической эксплуатации систем желез­нодорожной автоматики и телемеханики.  Имеет навыки: применения технологических карт без­опасного производства работ, местных инструкций по охране труда. | **ОПК-7** - Владением основными методами организации безопасности жиз­недеятельности производственно­го персонала и населения, их за­щиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| **Знает:** особенности устройства и технического обслуживания устройств, обеспечивающих безопасное и бесперебойное движение поездов; линии электропередачи; тяговые подстанции; контактную сеть **Умеет:** анализировать работу системы электроснабжения в различных режимах и условиях; разрабатывать алгоритмы диагностирования; осуществлять поиск и устранение неисправностей элементов системы; выполнять технологические операции по техническому обслуживанию и ремонту объектов электроснабжения в соответствии с установленным регламентом **Владеет**: навыками обслуживания и ремонта электрооборудования | **ОПК 8 –** способность использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации |
| **Знает:** возможности и область применения современных программных средств для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.  **Умеет:** применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации.  **Имеет навыки:** применения современных программных средств при разработке проектно-конструкторской и технологической документации на микропроцессорные информационно-управляющие системы. | **ОПК-9** - способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| **Знает:** основные сведения в области электротехники и электроники  **Умеет:** применять знания в области электротехники и электроники  **Имеет навыки:** синтеза и анализа схем электронных устройств | **ОПК-10** - способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации |
| **Знает:**  современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; свойства современных материалов; методы выбора материалов;  **Умеет:** владеть способами эффективного использования материалов и оборудования при техническом обслуживании и ремонте систем обеспечения движения поездов.  **Имеет навыки:** владения методами оценки эффективности методами и средствами технических измерений; | **ОПК-11 -** владением методами оценки свойств и способами подбора материалов; |
| **Знает:** основы расчета и проектирования элементов и устройств микропроцессорных информационно-управляющих систем.  **Умеет:** выполнять расчеты параметров элементов и устройств микропроцессорных информационно-управляющих систем.  **Имеет навыки:** проектирования микропроцессорных информационно-управляющих систем. | **ОПК-12** - владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |
| **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, и обеспечивать выполнение мероприятий по транспортной безопасности на этих объектах в зависимости от ее различных уровней  **Имеет навыки:** владения основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности | **ОПК-13** - владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности |
| Знает: область применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности.  Умеет: принимать решения с использованием современ­ных информационных технологий.  Имеет навыки: использования современных информаци­онных технологий в профессиональной деятельности | **ПК-1** – Способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализиро­вать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения дви­жения поездов, обобщать и си­стематизировать их, проводить необходимые расчеты |
| Знает: содержание и правила применения нормативных документов по правилам технического обслуживания, ре­монта и производства систем железнодорожной автомати­ки и телемеханики; методы и средства диагностирования и мониторинга тех­нического состояния систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Умеет: применять нормативные документы по правилам технического обслуживания, ремонта и производства си­стем железнодорожной автоматики и телемеханики в про­фессиональной деятельности.  Имеет навыки: применения методов и средств диагности­рования и мониторинга технического состояния систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | **ПК-2** - Способностью использовать нор­мативные документы по качеству, стандартизации, сертификации и правилам технической эксплуа­тации, технического обслужива­ния, ремонта и производства си­стем обеспечения движения поез­дов, использовать технические средства для диагностики техни­ческого состояния систем, ис­пользовать элементы экономиче­ского анализа в практической де­ятельности. |
| Знает: порядок использования нормативно-технических документов для контроля качества технического обслужи­вания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов; методы анализа состояния безопасности движения поездов.  Умеет: использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ре­монта систем железнодорожной автоматики и телемехани­ки, их модернизации, оценки влияния качества выполнения работ на безопасность движения поездов.  Имеет навыки: анализа состояния безопасности движения поездов | **ПК-3** – Способностью разрабатывать и использовать нормативно технические документы для кон­троля качества технического об­служивания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопас­ность движения поездов, осу­ществлять анализ состояния без­опасности движения поездов |
| Знает: содержание и порядок применения нормативных документов по ремонту и техническому обслуживанию си­стем железнодорожной автоматики и телемеханики; способы эффективного использования материалов и обо­рудования при техническом обслуживании и ремонте си­стем железнодорожной автоматики и телемеханики; современные методы и способы обнаружения неисправно­стей в процессе эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики; современные методы и способы определения качества про­ведения технического обслуживания систем железнодо­рожной автоматики и телемеханики.  Умеет: применять нормативные документы по ремонту и техническому обслуживанию систем железнодорожной ав­томатики и телемеханики; эффективно использовать материалы и оборудование при техническом обслуживании и ремонте систем железнодо­рожной автоматики и телемеханики.  Имеет навыки: обнаружения неисправностей в процессе эксплуатации систем железнодорожной автоматики и те­лемеханики; оценки качества проведения технического обслуживания систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | **ПК-4** – Владением нормативными доку­ментами по ремонту и техниче­скому обслуживанию систем обеспечения движения поездов, способами эффективного исполь­зования материалов и оборудова­ния при техническом обслужива­нии и ремонте систем обеспече­ния движения поездов, владением современными методами и спо­собами обнаружения неисправно­стей в эксплуатации, определения качества проведения техническо­го обслуживания систем обеспе­чения движения поездов, владе­нием методами расчета показате­лей качества |
| Знает: правила принятия конкретных технических реше­ний при разработке технологических процессов производ­ства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Умеет: обосновывать принятие конкретных технических решений при разработке технологических процессов про­изводства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеха­ники.  Имеет навыки: принятия конкретных технических реше­ний при разработке технологических процессов производ­ства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики | **ПК-5 -** Способностью разрабатывать и использовать методы расчета надежности техники в професси­ональной деятельности, обосно­вывать принятие конкретного технического решения при разра­ботке технологических процессов производства, эксплуатации, тех­нического обслуживания и ре­монта систем обеспечения дви­жения поездов, осуществлять экспертизу технической докумен­тации. |
| **Знает:** теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов необходимые при расчете параметров систем телекоммуникаций;  **Умеет:** оценивать качество передачи и характеристики систем и сетей связи;  **Имеет навыки:** оценки эффективности и качества систем и сетей передачи связи с использованием менеджмента качества. | **ПСК-3.1** – способность применять теоретические положения теории цепей и теории передачи сигналов при расчете параметров систем телекоммуникаций, оценке качества передачи, владение методами расчета основных характеристик систем и сетей связи, а также методами оценки эффективности и качества этих систем с использованием менеджмента качества |
| **Знает:** методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем;  **Умеет:** применять методы расчета параметров передачи волоконно-оптических линий связи;  **Имеет навыки:** монтажа электрических и оптических линий и проектирования линейных сооружений связи. | **ПСК-3.2 –** способность применять методы расчета параметров передачи линий связи и параметров взаимных влияний между ними, передаточных характеристик направляющих систем, волоконно-оптических линий передачи, владение современной технологией монтажа электрических и оптических линий, навыками проектирования линейных сооружений связи |
| **Знает:** принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов;  **Умеет:** использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн;  **Имеет навыки:** организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов. | **ПСК-3.3 –** способность применять принципы построения аналоговых и цифровых систем передачи сигналов, использовать оборудование волоконно-оптических систем передачи сигналов, демонстрировать знание системы передачи со спектральным разделением длин волн, организации узлов цифровой сети связи, нормирования электрических параметров каналов и трактов, владение принципами организации многоканальной связи и построения аппаратуры многоканальных систем передачи сигналов, методами проектирования первичной сети связи железнодорожного транспорта, основами эксплуатации систем передачи информации |
| **Знает:** основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность);  **Умеет:** использовать методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных;  **Имеет навыки:** обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте. | **ПСК-3.4** – способность использовать основные положения построения систем дискретной связи (кодирование, дискретная модуляция, помехозащищенность), системы и методы эксплуатации устройств телеграфной связи и передачи данных, методику проектирования устройств дискретной связи, владение навыками обслуживания и проектирования устройств телеграфной связи и передачи данных на железнодорожном транспорте |
| **Знает:** основы построения и действия систем автоматической коммутации;  **Умеет:** демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов;  **Имеет навыки:** построения систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи. | **ПСК-3.5 –** способность демонстрировать знание построения и действия систем автоматической коммутации, включая системы с коммутацией каналов и пакетов, систем сигнализации на аналоговых и цифровых сетях связи, видов оборудования абонентского доступа для фиксированных и мобильных абонентских установок |
| **Знает:** нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи;  **Умеет:** использовать нормативные документы для организации связи вертикали управления;  **Имеет навыки:** проектирования сетей ОТС, технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи. | **ПСК-3.6** – способность использовать нормативные документы по организации сетей оперативно-технологической телефонной связи, основы организации и функционирования современной общеевропейской системы подвижной связи, основы организации связи для вертикали управления перевозками, владение навыками и методологией проектирования сетей ОТС, методами технического обслуживания аппаратуры ОТС и обеспечения бесперебойности связи |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготовительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего распорядка предприятия, прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Знакомство с основами устройства и работы, общими принципами технологического процесса и ремонта, структурой данного предприятия. Освоение технологий обслуживания устройств связи. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Получение необходимых консультаций преподавателя и учебного мастера, которые помогают им своевременно исправлять ошибки в работе, приобретать навыки качественного выполнения работ, бережного обращения с оборудованием и инструментом, экономного использования материалов и электроэнергии. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |