**АННОТАЦИИ**

**программ практик в структуре Основной образовательной программе по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (специализация № 2 «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте»)**

**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 - 2С.У.1. 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: 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 |

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;

* подготовка обучающегося к прохождению практик "Производственная практика, тех­нологическая практика", "Производственная практика, ремонтно-эксплуатационная практика";

- подготовка обучающегося к 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 практики** | **Планируемый результат осво­ения Образовательной про­граммы** | |
| **Знает:** назначение, устройство, принципы работы аппара­туры и приборов железнодорожной автоматики и телеме­ханики.  **Умеет:** составлять электрические принципиальные и мон­тажные схемы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.  **Имеет навыки:** анализа электрических принципиальных и монтажных схем устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. | **ОК-8** - способностью осознавать социаль­ную значимость своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению про­фессиональной деятельности | |
| Знает: основы педагогики и психологии для работы в коллективе, морально-деловые качества коллег по работе  Умеет: разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника, проводить социальные эксперименты и обрабатывать их результаты, учиться на собственном опыте и опыте других  Имеет навыки: работе в 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: 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 |

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 изучаемой аппаратуре. 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, протокол № 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 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 обучающегося к прохождению практик "Производственная практика,  
  научно-исследовательская работа", "Производственная практика, преддипломная практика";

- подготовка обучающегося к защите выпускной квалификационной работы;

- развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса

**при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения Образовательной программы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения дисциплины** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| Знает: область применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности; методы сбора, анализа, обобщения и систематизации информации и технических данных.  Умеет: выполнять сбор, анализ, обобщение и систематизацию информации и технических данных, в том числе проводить необходимые расчеты.  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: область применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности; методы сбора, анализа, обобщения и систематизации информации и технических данных.  Умеет: выполнять сбор, анализ, обобщение и систематизацию информации и технических данных, в том числе проводить необходимые расчеты.  Имеет навыки: использования современных информационных технологий в профессиональной деятельности. | **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: методы расчета параметров надежности систем железнодорожной автоматики и телемеханики; методы проведения экспертизы технической документации.  Умеет: выполнять расчеты параметров надежности систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Имеет навыки: проведения экспертизы технической документации. | **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 |

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 трудового распорядка предприятия, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Изучение методики сбора, анализа, обобщения и систематизации информации и технических данных о системах и устройствах железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение методики выполнения расчетов показателей функционирования и эффективности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение методики расчета показателей надежности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (методология УРРАН).  Изучение методики проведения экспертизы технической документации на системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Выполнение индивидуального задания. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Оформление отчета. | 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 Производственной практики, технологической практики является профессионально-практическая подготовка обучающихся в составе блока «Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности - производственно-технологическая.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной программе к успешной аттестации планируемых результатов обучения при прохождении практики;
* подготовка обучающегося к освоению дисциплин «Эксплуатация технических средств  
  обеспечения движения поездов», «Безопасность технологических процессов и технических средств на железнодорожном транспорте»,
* подготовка обучающегося к прохождению практик «Производственная практика, ремонтно-эксплуатационная практика»,
* 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: 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 доку- ментами 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: 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: 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. | **ПСК-2.1 -** Способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества |
| Знает: содержание и правила применения нормативных документов по правилам технического обслуживания и ремонта каналообразующих устройств автоматики и телемеханики; методы и средства диагностирования и мониторинга технического состояния каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.  Умеет: применять нормативные документы по правилам технического обслуживания и ремонта каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.  Имеет навыки: применения методов и средств диагностирования и мониторинга технического состояния каналообразующих устройств автоматики и телемеханики. | **ПСК-2.2 -** Способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники |
| Знает: способы поддержания заданного уровня надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков станций  Умеет: разрабатывать мероприятия для поддержания заданного уровня надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов  Имеет навыки: анализа выполнения требований безопасности движения поездов при эксплуатации устройств автоматики и телемеханики | **ПСК-2.3 -** Способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций |
| Знает: методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем.  Умеет: оценивать эксплуатационные показатели и технические характеристики систем автоматики и телемеханики с точки зрения обеспечения их безопасности и безотказности.  Имеет навыки: анализа работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправностях оборудования | **ПСК-2.4 -** Способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики |
| Знает: методы анализа работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования  Умеет: выполнять анализ работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправностях оборудования.  Имеет навыки: безопасного восстановления устройств железнодорожной автоматики и телемеханики при отказах | **ПСК-2.5 -** Владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики |

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 трудового распорядка предприятия, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.  Изучение системы и методов организации безопасного выполнения работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение требований и правил безопасного выполнения работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, включая правила по охране труда, электро- и пожаробезопасности (ежедневно перед началом выполнения работ). | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Изучение области применения современных информационных технологий в процессе технического обслуживания и ремонта устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. Изучение области применения, характеристик и порядка применения средств технического диагностирования и мониторинга.  Изучение возможности автоматизации технического обслуживания устройств железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение системы сбора и анализа информации о надежности средств железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение правил и технологии выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, включая порядок и технологию восстановления при отказах.  Изучение технологии производства систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Приобретение умений и практических навыков по принятию решений в процессе профессиональной деятельности с использованием современных информационных технологий.  Приобретение умений и практических навыков по техническому обслуживанию и ремонту систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, включая диагностирование и мониторинг технического состояния, восстановление при отказах.  Приобретение умений и практических навыков по контролю качества технического обслуживания и ремонта систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, их модернизации, оценки влияния качества выполнения работ на безопасность движения поездов, анализу состояния безопасности движения поездов.  Приобретение умений и практических навыков по безопасному выполнению работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, разработки и применения технологических карт безопасного производства работ, местных инструкций по охране труда. | 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 «Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов», «Организация производства и менеджмент», «Междисципли­нарный курс»;
* 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: 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: 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: 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. | **ПСК-2.1** - Способностью обеспечивать вы­полнение технологических опе­раций по автоматизации управле­ния движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, про­ектированием и внедрением ап­паратуры и компьютерных тех­нологий в различных подразделе­ниях железнодорожного транс­порта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с ис­пользованием систем менедж­мента качества |
| Знает: содержание и правила применения нормативных документов по правилам технического обслуживания и ре­монта каналообразующих устройств автоматики и телеме­ханики; методы и средства диагностирования и мониторинга тех­нического состояния каналообразующих устройств автома­тики и телемеханики.  Умеет: применять нормативные документы по правилам технического обслуживания и ремонта каналообразующих устройств автоматики и телемеханики.  Имеет навыки: применения методов и средств диагности­рования и мониторинга технического состояния каналооб­разующих устройств автоматики и телемеханики | **ПСК-2.2** - Способностью осуществлять настройку и ремонт каналообра­зующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элемен­тов, владением принципами по­строения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслу­живания и проектирования кана­лообразующих устройств с ис­пользованием вычислительной техники |
| Знает: способы поддержания заданного уровня надежно­сти функционирования устройств автоматики и телемеха­ники для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков станций  Умеет: разрабатывать мероприятия для поддержания за­данного уровня надежности функционирования устройств автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов  Имеет навыки: анализа выполнения требований безопас­ности движения поездов при эксплуатации устройств ав­томатики и телемеханики | **ПСК-2.3** - Способностью поддерживать за­данный уровень надежности функционирования устройств же­лезнодорожной автоматики и те­лемеханики для обеспечения тре­буемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности желез­нодорожных участков и станций |
| Знает: методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем.  Умеет: оценивать эксплуатационные показатели и техни­ческие характеристики систем автоматики и телемеханики с точки зрения обеспечения их безопасности и безотказно­сти.  Имеет навыки: анализа работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправно­стях оборудования | **ПСК-2.4** - Способностью применять методы обеспечения безопасности и без­отказности систем железнодо­рожной автоматики и телемеха­ники, в том числе микроэлек­тронных систем, настраивать, ре­гулировать и налаживать аппара­туру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств же­лезнодорожной автоматики и те­лемеханики |
| Знает: методы анализа работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики в зависимости от интенсивно­сти поездной и маневровой работы, в том числе при неис­правностях оборудования  Умеет: выполнять анализ работы систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе при неисправно­стях оборудования.  Имеет навыки: безопасного восстановления устройств железнодорожной автоматики и телемеханики при отказах | **ПСК-2.5** - Владением методами анализа ра­боты перегонных и станционных систем железнодорожной автома­тики и телемеханики, а также си­стем диспетчерской централиза­ции в зависимости от интенсив­ности поездной и маневровой ра­боты, в том числе при неисправ­ностях оборудования, практиче­скими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных си­стем автоматики и телемеханики |

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 Производственной практики, научно-исследовательской работы является профессионально-практическая подготовка обучающихся в составе блока «Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности - производственно-технологическая.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной про-  
  грамме к успешной аттестации планируемых результатов освоения практики;
* подготовка обучающегося к написанию 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: область применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности; методы сбора, анализа, обобщения и систематизации информации и технических данных.  Умеет: выполнять сбор, анализ, обобщение и систематизацию информации и технических данных, в том числе проводить необходимые расчеты.  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: методы научного обоснования принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Умеет: научно 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** – 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 | Подгото-вительный | Ознакомление с характеристиками производства, условиями организации труда, с правилами внутреннего трудового распорядка предприятия, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности. | Опрос студента |
| 2 | Теоре-тический | Изучение методов научного обоснования принятия конкретных технических решений при разработке технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение методики расчета показателей надежности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики (методология УРРАН).  Изучение методики проведения экспертизы технической документации на системы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практи-ческий | Практическое применение методов поиска информации, в соответствии с индивидуальным заданием. Осуществление сбора, обработки и анализа найденной информации. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключи-тельный | 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 Производственной практики, преддипломной практики является профессионально-практическая подготовка обучающихся в составе блока «Блок 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» Образовательной программы в соответствии с требованиями, установленными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования для формирования у выпускника компетенций, способствующих решению профессиональных задач в соответствии с видом профессиональной деятельности - производственно-технологическая.

Задачи практики:

* подготовка обучающегося по разработанной в университете Образовательной про-  
  грамме к успешной аттестации планируемых результатов освоения практики;
* подготовка обучающегося к 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: способы решения инженерных задач, связанных с правильной эксплуатацией аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством.  Умеет: решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством.  Имеет навыки: решения инженерных задач, связанных с правильной эксплуатацией аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством. | **ПСК-2.1 -** Способностью обеспечивать выполнение технологических операций по автоматизации управления движением поездов, решать инженерные задачи, связанные с правильной эксплуатацией, проектированием и внедрением аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством, оценивать эффективность и качество систем автоматики и телемеханики с использованием систем менеджмента качества |
| **Знает:** методы настройки и ремонта каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; принципы построения каналообразующих устройств и способы настройки их элементов.  **Умеет:** осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов; проектировать каналообразующие устройства с использованием вычислительной техники.  **Имеет навыки:** построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов; обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники. | **ПСК-2.2** - способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники |
| Знает: способы поддержания заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций. Умеет: выбирать способы поддержания заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.  Имеет навыки: решения задач по поддержанию заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций. | **ПСК-2.3 -** Способностью поддерживать заданный уровень надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций |
| Знает: методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем; методы настройки, регулировки и наладки аппаратуры систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Умеет: применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру.  Имеет навыки: настройки, регулировки и наладки аппаратуры систем железнодорожной автоматики и телемеханики. | **ПСК-2.4 -** Способностью применять методы обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру, конструировать отдельные элементы и узлы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики |
| Знает: правила и способы безопасного восстановления устройств железнодорожной автоматики и телемеханики при отказах; принципы построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики  Умеет: выполнять работы по безопасному восстановлению устройств железнодорожной автоматики и телемеханики при отказах.  Имеет навыки: проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики. | **ПСК-2.5 -** Владением методами анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации в зависимости от интенсивности поездной и маневровой работы, в том числе при неисправностях оборудования, практическими навыками по безопасному восстановлению устройств при отказах, навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики |
| Знает: основы процессом; организацию и роль устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок эксплуатационно-технические требования к системам железнодорожной автоматики и телемеханики; методы повышения пропускной и провозной способности железных дорог  Умеет: осуществлять выбор систем железнодорожной автоматики и телемеханики для конкретного применения с учетом заданных условий функционирования и требований к пропускной способности перегонов и станций, к перерабатывающей способности сортировочных горок.  Имеет навыки: расчета пропускной и провозной способности участков и станций | **ПСК-2.6 -** Способностью демонстрировать знание основ организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывавшей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог |

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 трудового распорядка предприятия, прохождение инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.  Изучение системы и методов организации безопасного выполнения работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение требований и правил безопасного выполнения работ в процессе технической эксплуатации систем железнодорожной автоматики и телемеханики, включая правила по охране труда, электро- и пожаробезопасности (ежедневно перед началом выполнения работ) | Опрос студента |
| 2 | Теоретический | Изучение способов решения инженерных за- дач, связанных с правильной эксплуатацией аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством. Изучение способов поддержания заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.  Изучение методов обеспечения безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем, методов настройки, регулировки и наладки аппаратуры систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Изучение правил и способов безопасного восстановления устройств железнодорожной автоматики и телемеханики при отказах, принципов построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики.  Изучение основ организации управления перевозочным процессом, организация и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики и телемеханики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Приобретение умений и практических навыков по решению инженерных задач, связанных с правильной эксплуатацией аппаратуры и компьютерных технологий в различных подразделениях железнодорожного транспорта с применением стандартов управления качеством.  Приобретение умений и практических навыков решения задач по поддержанию заданного уровня надежности функционирования устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для обеспечения требуемого уровня безопасности движения поездов при заданной пропускной способности железнодорожных участков и станций.  Приобретение умений и практических навыков по обеспечению безопасности и безотказности систем железнодорожной автоматики и телемеханики, в том числе микроэлектронных систем. Приобретение умений и практических навыков по настройке, регулировке и наладке аппаратуры систем железнодорожной автоматики и телемеханики.  Приобретение умений и практических навыков по выбору систем железнодорожной автоматики и телемеханики для конкретного применения с учетом заданных условий функционирования и требований к пропускной способности перегонов и станций, к перерабатывающей способности сортировочных горок, расчета пропускной и провозной способности участков и станций | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Обсуждение полученных результатов с руководителем работы, подведение итогов, выполнение индивидуального задания | Подготовка отчета |