**АННОТАЦИИ**

**программ практик в структуре Основной образовательной программе по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог (специализация «№ 2 Вагоны»)**

**год начала подготовки 2017**

**2С.У.1 Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности**

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

Форма аттестации: зачет с оценкой 1 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, в том числе 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 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 17.10.2016г № 1295) 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: "Детали машин и основы конструирования"; "Производство и ремонт подвижного состава"; "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава"; "Надежность подвижного состава".

- 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**: основы технологии заготовительного, металлообрабатывающего и механосборочного производства; подвижной состав или его узлы, технологические процессы, средства автоматизации с использованием информационных технологий.**Умеет:** проектировать технологическую оснастку для производства изделий. **Владеет:** проектировать технологическую оснастку для производства изделий. | **ОПК-12** - владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава |
| **Знает:** основные нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, ремонту и проектированию подвижного состава**Умеет:** эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки;**Владеет:** производства деталей подвижного состава и навыки технолога по его контролю. | **ПК-7** - способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготови-тельный  | 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 | Теорети-ческий | Слесарно-монтажный инструмент. Гаечные ключи. Отвертки. Слесарный инструмент: зубила, крецмейсели, бородки, пробойники, просечки, обжимки, натяжки, чеканки овального или круглого сечения. Инструменты для резки. Напильники. Инструменты для обработки отверстий. Правила проведения разметки деталей и пользования разметочным инструментом. Метчики и плашки. Механизированный ручной инструмент. Меры безопасности при работе с инструментом. Плоскостная разметка. Рубка. Правка и рихтовка. Резка. Опиливание. Сущность и назначение операций сверления и зенкерования. Нарезание резьбы. Разметка. Шабрение. распиливание. Припасовка. Притирка. Доводка. Пайка. Лужение. Допуски и посадки. Виды рубки, применяемый инструмент. Классификация и выбор способов разрезания. Инструмент для резки. Виды работ при опиливании и распиливании материала, применяемый инструмент. Способы получения резьб. Инструмент для нарезания резьбы. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практи-ческий | 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 | Заключи-тельный | 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 во 2 семестре

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.2. 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 17.10.2016г № 1295) 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: "Детали машин и основы конструирования"; "Производство и ремонт подвижного состава"; "Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава"; "Надежность подвижного состава".

- 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:** основы технологии заготовительного, металлообрабатывающего и механосборочного производства; подвижной состав или его узлы, технологические процессы, средства автоматизации с использованием информационных технологий.**Умеет:** проектировать технологическую оснастку для производства изделий. **Владеет:** проектировать технологическую оснастку для производства изделий. | **ОПК-12** - владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава |
| **Знает:** основные нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, ремонту и проектированию подвижного состава**Умеет:** эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки;**Владеет:** методами производства деталей подвижного состава и навыки технолога по его контролю. | **ПК-7** - способностью эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владением методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формы текущего контроля |
| 1 | Подготови-тельный  | Прохождение инструктажей по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда. Техника безопасности в сварочном цехе. Вводная лекция. | Опрос студента |
| 2 | Теорети-ческий | 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 | Практи-ческий | 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 | Заключи-тельный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

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

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

Форма аттестации: зачет с оценкой 10 семестр

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

Вид практики - учебная

Способ проведения –стационарная, выездная

Форма проведения - дискретно по видам практик

**Наименование, цели и задачи практики**

Наименование практики – Учебная практика, практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе 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 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 17.10.2016г № 1295) 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 выполнению 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** **программы практики** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знать** математические методы применяемые при обработке статистической информации**Уметь** применять математические и статистические методы при сборе, систематизации, обобщении и обработке научно-технической информации, подготовке обзоров, аннотаций, составления рефератов, отчетов и библиографий по объектам исследования.**Иметь навыки** анализировать и сопоставлять результаты теоретического и экспериментального исследования | **ОПК-1** способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знать** требования к конструкции подвижного состава. Технические характеристики, конструктивные особенности подвижного состава.**Уметь** различать типы подвижного состава и его узлы.**Иметь навыки** владения методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень | **ПК-1 -** владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формытекущего контроля |
| 1 | Подготови-тельный  | 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 | Теорети-ческий | Знакомство с основами устройства и работы, общими принципами технологического процесса ремонта, структурой данного предприятия. Освоение общих приемов, применяемых при разборке и сборке узлов и агрегатов. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практи-ческий | Работа на штатных должностях на одном из следующих рабочих мест: слесарь по ремонту подвижного состава, работник ремонтных цехов, технических отделов | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключи-тельный | 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, 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 17.10.2016г № 1295) 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: «Вагонное хозяйство», «Конструирование и расчет вагонов», «Организация обеспечения безопасности движения и автоматические тормоза», «Системы автоматизации производства и ремонта вагонов», «Техническая диагностика подвижного состава»;
* является изучение технического оснащения вагоноремонтных заводов и вагонных депо по изготовлению, ремонту и диагностики подвижного состава, технологии работы, новейших технических средств, использования вычислительной техники, показателей работы предприятия, разработанных мероприятий по повышению эффективности использования технических средств и повышения производительности труда, опыта организации воспитательной работы, а также мер, направленных на обеспечение надежности подвижного состава, безопасности движения поездов;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения** **программы практики** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| Знать виды технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизацииУметь разрабатывать технологические процессыИметь навыки внедрения технологических процессов | ОПК-11 - способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации |
| **Знать:** методы производства деталей подвижного состава.**Уметь:** составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки. Эффективно использовать материалы при техническом обслуживании. **Иметь навыки:** проектирования подвижного состав, технолога по контролю производства деталей подвижного состава.  | **ПК-7 -** способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |
| **Знать:** основные нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, ремонту и проектированию подвижного состава.**Уметь:** разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов; обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технологического оснащения.**Иметь навыки:** реализации технических методов приемки объектов после производства, ремонта и технического обслуживания подвижного состава. | **ПК-8** - способностью разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта подвижного состава, маршрутные карты, карты технического уровня, инструкции, выявлять причины отказов и брака, некачественного производства и ремонта подвижного состава и его узлов, способностью обосновывать правильность выбора необходимого оборудования и средств технического оснащения, изучать и распространять передовой опыт, способностью осуществлять приемку объектов после производства ремонта  |

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 организацией, структурой предприятия, общими принципами технологического процесса изготовления, ремонта и технического обслуживания. Освоение технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания приемов, применяемых при разборке и сборке узлов и агрегатов. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Работа на штатных должностях на одном из следующих рабочих мест: слесарь по ремонту подвижного состава, работник ремонтных участков, производственно-технологических отделов | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.2 Производственная практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

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, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

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 17.10.2016г № 1295) 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: «Вагонное хозяйство», «Конструирование и расчет вагонов», «Техническая диагностика вагонов»;
* изучение современного технического оснащения и технических средств, применяемых в эксплуатационных и ремонтных вагонных депо, пунктах технического обслуживания, пунктах приемки вагонов, пунктах технического обслуживания и ремонта, промывочно-пропарочных станциях, а также вычислительной техники, показателей работы предприятия, разработанных мероприятий по повышению эффективности использования технических средств и повышения производительности труда, опыта организации воспитательной работы, и мер, направленных на обеспечение надежности подвижного состава, безопасности движения поездов;
* развитие социально-воспитательного компонента учебного процесса.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Планируемый результат освоения** **программы практики** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| Знать Типы темперамента и их психологические характеристики.Уметь разрешать конфликтные ситуации, оценивать качества личности и работника.Иметь навыки учиться на собственном опыте и опыте других | **ОК-7 -** Готовность 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 |
| Знать нормативные документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава.Уметь обнаружить неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определить качество проведения технического обслуживания подвижного составаИметь навыки расчета показателей качества | **ПК-3** - Владение нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества |
| **Знать** основные нормативно-технические документы по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту подвижного состава.**Уметь** осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей.**Иметь навыки** разрабатывать и оформлять ремонтную документацию. | **ПК-6** - Способность осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию |
| **Знать** основные нормативно-технические документы по организации и управлению эксплуатацией подвижного состава.**Уметь** организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта.**Иметь навыки** организации и управления эксплуатацией подвижного состава. | **ПК-9** - Способность организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта  |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формытекущего контроля |
| 1 | Подготовитель-ный  | 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 организацией, структурой предприятия, общими принципами технологического процесса изготовления, ремонта и технического обслуживания. Освоение технологии изготовления, ремонта и технического обслуживания приемов, применяемых при разборке и сборке узлов и агрегатов. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Работа на штатных должностях на одном из следующих рабочих мест: слесарь по ремонту подвижного состава, работник ремонтных участков, производственно-технологических отделов | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |

**2С.П.3 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, 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 17.10.2016г № 1295) 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;
* является изучение технического оснащения вагоноремонтных заводов и вагонных депо по изготовлению, ремонту и диагностики подвижного состава, технологии работы, новейших технических средств, использования вычислительной техники, показателей работы предприятия, разработанных мероприятий по повышению эффективности использования технических средств и повышения производительности труда, достижений новаторов и передовиков производства, опыта организации воспитательной работы, а также мер, направленных на обеспечение надежности подвижного состава, безопасности движения поездов;
* подготовка обучающегося к написанию 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** **программы практики** | **Планируемый результат освоения Образовательной программы** |
| **Знает:** основы математического моделирования.**Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. **Имеет навыки:** математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; владения основными законами и методами механики; оперирования основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами. | ОПК-1 - способностью применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования |
| **Знает:** основные понятия и аксиомы статики; способы задания движения точки и твердого тела; законы динамики точки и твердого тела.**Умеет:** использовать основные законы механики и других естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.**Имеет навыки:** основ законов и методов механики. | 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:** основы математического моделирования.**Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. **Имеет навыки:** математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; владения основными законами и методами механики; оперирования основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами.  | ОПК-3 - способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии |
| **Знает:** методы, инженерно-технические средства и системы обеспечения транспортной безопасности, используемые на объектах транспортной инфраструктуры железнодорожного транспорта**Умеет**: применять методы и средства технических измерений, стандарты, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции; | 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:** законы получения, передачи и использования информационных ресурсов, характеристики и единицы измерения количества и объема информации; кодирование, позиционные системы счисления; историю развития ЭВМ, принципы фон Неймана; состав персонального компьютера; основные возможности и особенности СУБД Access, назначение и основы применения баз данных и знаний, основные понятия реляционной модели данных; назначение и краткую характеристику основных компонентов вычислительных сетей**Умеет:** измерять информацию; переводить числа из одной системы счисления в другую; применять логические операции; использовать конфигурации компьютера для организации информационно-вычислительных процессов; создавать структуры таблиц баз данных, заполнять данными таблицы БД; создавать запросы различных типов, формы для ввода данных; организовывать отбор и поиск данных по различным условиям на языке запросов; различать и расшифровывать IP-адреса, доменного имени компьютера, универсальный адрес ресурса; использовать средства сетевых сервисов**Имеет навыки:** владения основами теории информации; техническими средствами реализации информационных технологий; общими понятиями о базах данных; основными принципами организации глобальных и локальных компьютерных сетей | 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:** оценивать тепловые процессы и температурные режимы в зоне обработки**Имеет навыки:** навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | ОПК-6 - способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности |
| **Знает:** механические характеристики основных конструкционных материалов, принципы и методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения.**Умеет:** выполнять расчеты типовых элементов подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения.**Имеет навыки:** типовых методов анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения.  | ОПК-7 - способностью применять методы расчета и оценки прочности сооружений и конструкций на основе знаний законов статики и динамики твердых тел, исследовать динамику и прочность элементов подвижного состава, оценивать его динамические качества и безопасность |
| **Знает:** основные принципы и мероприятия по обеспечению безопасности движения поездов; требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; **Имеет навыки:** методами и средствами обеспечения безопасной жизнедеятельности трудовых коллективов; | ОПК-8 - владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| **Знает:** правила пользования стандартами, комплексами стандартов и другой нормативно-технической документацией**Умеет:** применять методы и средства технических измерений, стандарты, технические регламенты и другие нормативные документы при оценке, контроле качества и сертификации продукции**Имеет навыки:** навыками проведения физического эксперимента, обработки и интерпретирования результатов измерений | ОПК-9 - способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации |
| **Знает:** назначение и структуру системного программного обеспечения компьютера; операции над файлами и папками; назначение и основные функции текстовых процессоров, электронных таблиц; графические редакторы, способы представления и хранения графической информации; основные этапы создания презентаций, структуру презентаций**Умеет:** использовать сервисные программы: антивирусы, архиваторы; выполнять операции с файлами и папками; вводить и редактировать текст; организовывать структуры файла MS Excel, осуществлять вычисления с использованием стандартных функций, строить диаграммы, работать со списками; использовать графические редакторы; задавать структуры слайда, настраивать эффекты анимации, работать с различными режимами презентаций**Имеет навыки:** владения программными средствами реализации информационных технологий | ОПК-10 - способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации |
| **Знает:** основы математического моделирования.**Умеет:** применять методы математического анализа и моделирования; применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. **Имеет навыки:** математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств; владения основными законами и методами механики; оперирования основными методами работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) с прикладными программными средствами. | ОПК-11 - способностью применять полученные знания для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации |
| **Знает:** конструкторскую документацию, сборочный чертеж, элементы геометрии деталей, аксонометрические проекции деталей, изображения и обозначения деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава**Умеет:** выполнять эскизы деталей машин с использованием компьютерных технологий, читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию**Имеет навыки:** методами анализа и расчета деталей узлов механической части, в том числе с применением современных компьютерных технологий | ОПК-12 - владением методами оценки свойств конструкционных материалов, способами подбора материалов для проектируемых деталей машин и подвижного состава |
| **Знает:** механические характеристики основных конструкционных материалов, принципы и методы расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов машин и механизмов при различных видах нагружения.**Умеет:** выполнять расчеты типовых элементов подвижного состава на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах нагружения.**Имеет навыки:** типовых методов анализа напряженного и деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения | ОПК-13 - владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия |
| **Знает:** требования по обеспечению транспортной безопасности для различных категорий объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств железнодорожного транспорта; порядок разработки и реализации планов обеспечения транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств 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:** основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности | ОПК-14 - владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности |
| **Знает:** типы подвижного состава и его узлы**Умеет:** различать типы подвижного состава и его узлы**Имеет навыки:** способность ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта специального подвижного состава | **ПК-1** - владением основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок, умением различать типы подвижного состава и его узлы, определять требования к конструкции подвижного состава, владением правилами технической эксплуатации железных дорог, основными методами организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений, основами правового регулирования деятельности железных дорог, владением методами расчета организационно-технологической надежности производства, расчета продолжительности производственного цикла, методами оптимизации структуры управления производством, методами повышения эффективности организации производства, обеспечения безопасности и экологичности производственных процессов, применяемых на железнодорожном транспорте, способностью ориентироваться в технических характеристиках, конструктивных особенностях и правилах ремонта подвижного состава, способностью оценивать его технический уровень |
| **Знает:** законы и основные понятия, классификацию процессов трения и изнашивания**Умеет:** определять основной вид изнашивания и рекомендовать методы повышения износостойкости узла трения для данного вида изнашивания**Имеет навыки:** знаниями о трении и изнашивании, решении задач по расчёту износа с учётом сил трения скольжения и качения | **ПК-2** - способностью понимать устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава, владением техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта, теорией движения поезда, методами реализации сил тяги и торможения, методами нормирования расхода энергоресурсов на тягу поездов, технологиями тяговых расчетов, методами обеспечения безопасности движения поездов при отказе тормозного и другого оборудования подвижного состава, методами расчета потребного количества тормозов, расчетной силы нажатия, длины тормозного пути, готовностью проводить испытания подвижного состава и его узлов, осуществлять разбор и анализ состояния безопасности движения |
| **Знает:** знает нормативные документы открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава.**Умеет:** определять качество проведения технического обслуживания подвижного состава.**Имеет навыки:** владения методами расчета показателей качества. | **ПК-3** - владением нормативными документами открытого акционерного общества "Российские железные дороги" по ремонту и техническому обслуживанию подвижного состава, современными методами и способами обнаружения неисправностей подвижного состава в эксплуатации, определения качества проведения технического обслуживания подвижного состава, владением методами расчета показателей качества |
| **Знать** математические и статистические методы для оценки и анализа показателей**Уметь** обрабатывать статистическую информацию**Иметь навыки** анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава | **ПК-4 -** способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности подвижного состава |
| **Знать** методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава**Уметь** разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции**Иметь навыки** применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава | **ПК-5 -** способностью применять методы и средства технических измерений, технические регламенты, стандарты и другие нормативные документы при технической диагностике подвижного состава, разрабатывать методы технического контроля и испытания продукции |
| **Знать** ремонтную документацию подвижного состава**Уметь** осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей**Иметь навыки** разрабатывать и оформлять ремонтную документацию | **ПК-6 -** способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию |
| **Знать** методы производства деталей подвижного состава.**Уметь** составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки. Эффективно использовать материалы при техническом обслуживании. **Иметь навыки** проектирования подвижного состав, технолога по контролю производства деталей подвижного состава.  | **ПК-7 -** Способность эффективно использовать материалы при техническом обслуживании, ремонте и проектировании подвижного состава, составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки, владение методами производства деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |
| **Знать** правила техники безопасности**Уметь** проводить инструктаж по технике безопасности производства**Иметь навыки** оказания первой медицинской помощи | **ПК-8 -** владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий |
| **Знать** основные нормативно-технические документы по организации и управлению эксплуатацией подвижного состава.**Уметь** организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта.**Иметь навыки** организации и управления эксплуатацией подвижного состава. | **ПК-9** - Способность организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта  |
|  **Знает:** законы и основные понятия, классификацию процессов трения и изнашивания**Умеет:** определять основной вид изнашивания и рекомендовать методы повышения износостойкости узла трения для данного вида изнашивания**Имеет навыки:** знаниями о трении и изнашивании, решении задач по расчёту износа с учётом сил трения скольжения и качения | **ПСК-2.1** - способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт вагонов различного типа и назначения, их тормозного и другого оборудования, производственную деятельность подразделений вагонного хозяйства, способностью проектировать вагоны, их тормозное и другое оборудование, средства автоматизации производственных процессов, оценивать показатели качества, надежности, технического уровня и безопасности вагонов, качества продукции (услуг) и технического уровня производства с использованием современных информационных технологий, диагностических комплексов и систем менеджмента качества |
| **Знать** устройство вагонов различных типов, их основное и вспомогательное оборудование и условия их эксплуатации**Уметь** проектировать и выполнять математическое моделирование рабочих процессов узлов подвижного состава**Иметь навыки** пользования методами расчета напряжений и запасов прочности, методами анализа конструкций, прочности и надежности вагонов и их узлов, основными положениями конструкторской и технологической подготовки производства вагонов | **ПСК-2.2 -** способностью демонстрировать знания устройства вагонов и взаимодействие их узлов и деталей, умением различать типы вагонов, ориентироваться в их технических характеристиках, определять требования к конструкциям вагонов, определять параметры вагонов, показатели качества и безопасности конструкций кузовов и узлов грузовых и пассажирских вагонов при действии основных нагрузок с использованием компьютерных технологий, владением основными характеристиками эксплуатируемого и нового вагонного парка, методами расчета и нормирования сил, действующих на вагон, методами расчета напряжений и запасов прочности, методами анализа конструкций, прочности и надежности вагонов и их узлов, основными положениями конструкторской и технологической подготовки производства вагонов |
| **Знает:** инфраструктуру, функции подразделений вагонного хозяйства, методы управления, особенности эксплуатации вагонов, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов (узлов), учетные и отчетные формы вагонного хозяйства; факторы, влияющие на безопасность движения**Умеет:** применять методы управления подразделениями вагонного хозяйства, технические средства при обслуживании и ремонте вагонов; рассчитывать показатели надежности вагонов**Имеет навыки:** управления предприятиями вагонного хозяйства, технологией технического обслуживания и ремонта вагонов, методами оценки технического состояния вагонов при ремонте и в условиях эксплуатации, методами оценки показателей работы предприятий вагонного хозяйства  | **ПСК-2.3** - способностью демонстрировать знания инфраструктуры, основных функций, методов управления вагонным хозяйством, особенностей эксплуатации, технологии технического обслуживания и ремонта вагонов, определять показатели работы предприятий вагонного хозяйства и систем ремонта вагонов для заданных условий, применять методы и средства диагностики и контроля технического состояния к элементам вагона, владением методами оптимизации срока службы, параметров безопасности и системы ремонта вагонов |
| **Знает:** особенности устройства, расчета, проектирования тормозных систем; методы расчета тормозных параметров и технического диагностирования тормозных устройств**Умеет:** производить проверку обеспеченности вагонов тормозными средствами, выявлять неисправности тормозов, производить расчеты параметров тормозных систем**Имеет навыки:** диагностирования тормозных приборов в эксплуатации | **ПСК-2.4** - способностью демонстрировать знания особенностей устройства, расчета, проектирования и эксплуатации тормозных систем вагонов, новых тормозных приборов, методов и средств технического диагностирования тормозных приборов в эксплуатации, применять методы определения, проверки и расчета тормозной силы, параметров пневматической и механической частей к конкретным тормозным системам вагонов, производить проверку обеспеченности вагона тормозными средствами, умением выявлять неисправности тормозов и различать особенности устройства и работы различных тормозных систем вагонов, владением методами определения параметров пневматической и механической частей тормозных систем вагонов |
| **Знает:** проблемы и средства автоматизации производства и ремонта вагонов, критерии оценки устойчивости автоматических систем управления машинами**Умеет:** рассчитывать технический уровень производства и машин**Имеет навыки:** использования информационных технологий исследования динамики линейных систем управления машинами | **ПСК-2.5** - способностью демонстрировать знания проблем и средств автоматизации производства и ремонта вагонов, методы оценки технического уровня производства, владением методами оценки уровня автоматизации и технического уровня машин, вагонов и производства, методами построения, исследования динамики линейных автоматических систем управления машинами с использованием информационных технологий, критериями оценки устойчивости линейных автоматических систем управления технологическими машинами |

Содержание практики

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п | Разделы (этапы) практики | Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов | Формытекущего 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 ремонта, структурой данного предприятия. Освоение общих приемов, применяемых при разборке и сборке узлов и агрегатов. | Опрос студента, подготовка отчета |
| 3 | Практический | Работа на штатных должностях на одном из следующих рабочих мест: слесарь по ремонту подвижного состава, работник ремонтных цехов, технических отделов | Опрос студента, подготовка отчета |
| 4 | Заключительный | Выполнение индивидуального задания. | Подготовка отчета |