МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

В.С. Тимонин

«26» марта 2022 г.

Кафедра: «Электропоезда и локомотивы»
Авторы: Чучин Антон Александрович, кандидат технических наук, доцент

# ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

## Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

| | |
|---|---|
| Специальность: | 23.05.03 Подвижной состав железных дорог |
| Специализация: | Высокоскоростной наземный транспорт |
| Квалификация выпускника: | Инженер путей сообщения |
| Форма обучения: | Очная |
| Год начала обучения: | 2018 |

| Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии | Одобрено на заседании кафедры |
|---|---|
| Протокол № 9<br>«20» мая 2019 г.<br>Председатель учебно-методической комиссии _____ С.В. Володин | Протокол № 10<br>«15» мая 2019 г.<br>Заведующий кафедрой _____ О.Е. Пудовиков |

Рабочая программа практики в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5214
Подписал: Заведующий кафедрой Пудовиков Олег Евгеньевич
Дата: 15.05.2019

Москва 2022

## 1. Цели практики

Целью практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является:

закрепление теоретических знаний, полученных студентами в области овладения основами устройства подвижного состава железных дорог правил технчиеской экпслуатации железных дорог, способности понимания устройства и взаимодействия узлов и деталей подвижного состава;

приобретения практических навыков осуществления безопасной эксплуатации подвижного состава, проведения приёмки подвижного состава после ремонта и техобслуживания, эксплуатации подвижного состава, сбора, обработки и систематизации данных, полученных во время практики.
Практика проводится для реализации производственно-технологического вида профессиональной деятельности

## 2. Задачи практики

Задачами практики являются:
– закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения в университете; изучение технического оснащения депо, организации управления процессом эксплуатации и ремонта электроподвижного состава, новейших технических средств, использование вычислительной техники, экономических показателей работы депо, разработанных мероприятий по повышению производительности труда, а также мер, направленных на обеспечение безопасности дви-жения поездов;
– ознакомление со структурой управления деповским хозяйством, задачами, решае-мыми в отделах и цехах, организацией оборота локомотивов, с работой диспетчерского цен-тра, планированием и анализом эксплуатационной работы;
– приобретение основных навыков организационной работы в коллективе

## 3. Место практики в структуре ОП ВО

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является частью блока Б2 учебного плана «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)»
Для проведения практики необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

1.Подвижной состав железных дорог
Знать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава;
Уметь: проводить испытания подвижного состава и его узлов
Владеть: техническими условиями и требованиями, предъявляемыми к подвижному составу при выпуске после ремонта

2.Правила технической эксплуатации железных дорог
Знать: правила технической эксплуатации железных дорог, основы устройства

железных дорог, организацию движения и перевозок
Уметь: применять правила технической эксплуатации железных дорог, основные методы организации работы железнодорожного транспорта, его структурных подразделений.
Владеть: навыками использования правил технической эксплуатации железных дорог

3.Электрические машины
Знать: Назначение и устройство тяговых электртических машин
Уметь: Определять неиспарвности тяговых электрических машин
Владеть: Методами устранениянеисправностей тяговых электрических машин

4.Эксплуатация и техническое обслуживание подвижного состава
Знать: Показатели эффективности эксплуатации подвижного состава
Уметь: Организовать эксплуатацию подвижного состава
Владеть: Информацией о структуре системы технического обслуживания подвижного состава

5.Электронные и электромеханические системы управления электрическими машинами
Знать: Назначение и устройство электроаппаратов подвижного состава
Уметь: Определять неиспарвности электроаппаратов подвижного состава
Владеть: Методами устранения неисправностей электрооборудования

Компетенции, приобретённые при прохождении практики необходимы при изучении следующих дисциплин:
1.Особенности конструкции и динамики высокосокоростного транспорта
2. Системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта

**4. Тип практики, формы и способы ее проведения**

Тип практики: Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Данная практика относится к блоку Б2 учебного плана «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» учебного плана, является производственным видом практики.

Форма проведения практики: дискретная
Способ проведения практики: стационарная; выездная.

**5. Организация и руководство практикой**

Предполагается проведение производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности на объектах ОАО «РЖД» и ГУП Московский метрополитен. Практика проводится в 8-м

семестре после завершения экзаменационной сессии в июле месяце. Перед началом практики в университете проводится организационное собрание, на котором студентам разъясняются этапы прохождения практики, ее сроки, выдаются выписки из приказа о направлении студентов на производственную практику. В выписке из приказа указывается руководитель практики отуниверситета из числа преподавателей кафедры.

Перед началом практики студенты знакомятся с характером работы особенностями предприятий, а также с мероприятиями по охране труда, правилами внутреннего распорядка и сдают экзамен (зачет) по технике безопасности. Только после этого они могут быть допущены к работе на рабочих местах.

Для студентов должны быть организованы занятия по изучению должностных ин-струкций, требований по охране труда и технике безопасности, прием экзамена по техминимуму, а также экскурсии по предприятию. Кроме этого, могут быть прочитаны лекции о по-следних достижениях научно-технического прогресса и результатах их внедрения в произ-водство, правовым вопросам.

Производственные экскурсии в период прохождения практики имеют целью расширение технического кругозора студентов в области конструкции и работы основных узлов тягового подвижного состава.

Оформление студента на оплачиваемую должность не освобождает его от выполнения программы практики. Работа в различных цехах, подразделениях организаций и депо проводится в соответствии с календарным графиком, составленным руководителем практики от университетат и от производства.

Студенты должны принимать участие в рабочих совещаниях, планерках и других мероприятиях.

Студентами, не имеющим производственного стажа работы, после завершения практики, руководство предприятия должно выдать трудовые книжки или справки.

На руководителя практики от учебного заведения возлагается:

- своевременная выдача студентам рабочих программ практики, календарных графи-ков и индивидуальных заданий, согласованных с руководством предприятия;
- до начала практики выезд на объекты для подготовки совместно с руководителями практики от предприятий к приему студентов и разработки календарных графиков прохож-дения практики студентами;
- организация и проведение совместно с работниками предприятий инструктажей по технике безопасности и охране труда, консультаций, производственных экскурсий и кон-троля за условиями труда;
- осуществление непосредственного руководства практикой студентов;
- обеспечение методической помощи студентам при изучении ими отдельных вопро-сов и оформлении отчета по практике, при выполнении индивидуальных заданий;
- прием зачета по практике.

На руководителя практики от предприятия возлагается:

- согласование с руководителями практики от учебного заведения графиков прохож-дения практики и сроков нахождения студентов на каждом рабочем месте;
- согласование с руководителями практики от учебного заведения тематического

пла-на занятий и производственных экскурсий; подбор руководителей практики для группы студентов, проходящих практику на конкретных рабочих местах (в депо, в цехе, отделе и т.д.) и руководство их работой;
- организация проведения со студентами инструктажей, обучения и проверке знаний по охране труда, а также ознакомление их с действующими на предприятии правилами внутреннего трудового распорядка;
- ознакомление студентов со структурой предприятия, его производственными плана-ми и конкретными условиями их выполнения, а также проведение совещаний по вопросам производственной практики;
- ознакомление студентов с планово–технической и статистической отчетностью дан-ного предприятия и нормированием труда;
- контроль за правильной расстановкой и своевременным перемещением студентов по цехам и отделам;
- организация приема экзаменов на присвоение профессии и квалификации;
- утверждение производственных характеристик на практикантов и отчетов студентов по практике.

## 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | ОК-1<br>способностью демонстрировать знание базовых ценностей мировой культуры и готовностью опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии, владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; | Знать и понимать: Базовые ценности мировой культуры<br><br>Уметь: выбирать цель и пути её достижения<br><br>Владеть: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу и восприятию информации |
| 2 | ОК-2<br>способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, создавать тексты профессионального назначения, умением отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений; | Знать и понимать: Основы психологии профессиональных отношений<br><br>Уметь: Отстаивать свою точку зрения<br><br>Владеть: Правилами аргументированного изложения мыслей |
| 3 | ОК-5<br>способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях, разрабатывать алгоритмы их реализации и готовностью нести за них ответственность, | Знать и понимать: приёмы психической саморегуляции, технологию поиска организационно-управленческих решений<br><br>Уметь: Находить организационно-управленческие решения, разрабатывать алгоритмы их реализации |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | владением навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций, приемами психической саморегуляции; | Владеть: Навыками анализа учебно-воспитательных ситуаций |
| 4 | ОК-8<br>способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности; | Знать и понимать: социальную значимость будущей профессии<br><br>Уметь: быть готовым к своей будущей профессии<br><br>Владеть: навыками осознания социальной значимости своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности |
| 5 | ОК-12<br>способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности; | Знать и понимать: меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.<br><br>Уметь: применять меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности.<br><br>Владеть: способностью предусматривать меры по сохранению и защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности |
| 6 | ОПК-9<br>способностью использовать навыки проведения измерительного эксперимента и оценки его результатов на основе знаний о методах метрологии, стандартизации и сертификации; | Знать и понимать: Приёмы и методы, используемые в методы метрологии, стандартизации и сертификации<br><br>Уметь: Проводить измерительный эксперимент<br><br>Владеть: Методикой проведения анализа экспериментальных данных и результатов измерений |
| 7 | ОПК-10<br>способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации; | Знать и понимать: Содержанием технологической документации<br><br>Уметь: Применять современные программыне средства для подготвки документации<br><br>Владеть: навыками составления документации |
| 8 | ОПК-14<br>владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности; | Знать и понимать: Суть понятия транспортная безопасность<br><br>Уметь: Использовать приёмы реализации транспортной безопасности<br><br>Владеть: основными методами, способами и средствами планирования и реализации транспортной |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | | безопасности |
| 9 | ПК-1<br>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 производс; | Знать и понимать: Методы организации работы железнодорожного транспорта и его структурных подразделений<br><br>Уметь: различать типы подвижного состава и его узлы<br><br>Владеть: Основами устройства подвижного состава |
| 10 | ПК-2<br>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; | Знать и понимать: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава<br><br>Уметь: устройство и взаимодействие узлов и деталей подвижного состава<br><br>Владеть: техническими условиями и требованиями к подвижному составу, выпускаемому после ремонта |
| 11 | ПК-4<br>способностью использовать математические и статистические методы для оценки и анализа показателей безопасности и надежности | Знать и понимать: Основные показатели надёжности подвижного состава<br><br>Уметь: Использовать прикладные программные продукты для анализа статистических данных |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | подвижного состава; | Владеть: Методами визуальной, а также с помощью простых приспособлений, диагностики |
| 12 | ПК-6<br>способностью осуществлять диагностику и освидетельствование технического состояния подвижного состава и его частей, надзор за их безопасной эксплуатацией, разрабатывать и оформлять ремонтную документацию; | Знать и понимать: Основные неиспарвности оборудования подвижного состава<br><br>Уметь: Осуществлять диагностику узлов подвижного состава<br><br>Владеть: Методами визуальной, а также с помощью простых приспособлений, диагностики |
| 13 | ПК-7<br>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; | Знать и понимать: Свойства конструкционных материалов, используемых в производстве и ремонте подвижного состава<br><br>Уметь: составлять технические задания на проектирование приспособлений и оснастки<br><br>Владеть: методами производсва деталей подвижного состава и навыками технолога по его контролю |
| 14 | ПК-8<br>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; | Знать и понимать: передовые наработки в области технологии производства и ремонта узлов и деталей, а также контроля качества<br><br>Уметь: Разрабатывать и внедрять технологические процессы производства и ремонта узлов и деталей подвижного состава<br><br>Владеть: методикой обоснования выбора технологического оборудования |
| 15 | ПК-9<br>способностью организовывать эксплуатацию подвижного состава, обосновывать структуру управления | Знать и понимать: Показатели эффективности эксплуатации подвижного состава<br><br>Уметь: Организовать эксплуатацию подвижного состава |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | эксплуатацией подвижного состава и системы его технического обслуживания и ремонта; | Владеть: Информацией о структуре системы технического обслуживания подвижного состава |
| 16 | ПК-11<br>владением основами организации управления человеком и группой, работами по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава, методами разработки бизнес-планов хозяйственной деятельности предприятий железнодорожного транспорта, методами экономического анализа деятельности предприятий, методами оценки эффективности инновационных проектов, способностью использовать методы оценки основных производственных ресурсов и технико-экономических показателей производства, организовывать работы по рационализации, под; | Знать и понимать: Теорию организации эксплуатации, технчиеского обслуживания и ремонта подвижного состава<br><br>Уметь: Теорию организации эксплуатации, технчиеского обслуживания и ремонта подвижного состава<br><br>Владеть: Основами организации управления человеком и группой |
| 17 | ПК-20<br>способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и технические условия на проекты подвижного состава и его отдельных элементов, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции; | Знать и понимать: Основные технчиеские параметры подвижного состава<br><br>Уметь: Планировать размещение оборудования на подвижном составе<br><br>Владеть: методикой расчёта параметров подвижного состава |
| 18 | ПК-24<br>способностью составлять описания проводимых исследований и разрабатываемых проектов, собирать данные для составления отчетов, обзоров и другой технической документации; | Знать и понимать: требовния к оформлению отчётной документации<br><br>Уметь: Составлять описания результатов исследований и измерений, а также проектируемых узлов, деталей<br><br>Владеть: методикой поиска информации |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 19 | ПСК-5.1<br>способностью организовывать эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт высокоскоростного наземного транспорта, его тяговых электрических машин, систем автоматизированного управления движением, электронных и электромеханических систем, производственную деятельность подразделений по техническому обслуживанию и ремонту высокоскоростного электроподвижного состава, способностью проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его оборудование, оценивать показатели безопасности движения высокоскоростных поездов и ; | Знать и понимать: Основные элементы конструкции подвижного состава<br><br>Уметь: Выполнять технчиеское обслуживание подвижного состава<br><br>Владеть: инофрмацией о регламентных работах при периодическом техническом обслуживании |
| 20 | ПСК-5.2<br>способностью демонстрировать знания параметров и основ проектирования высокоскоростного транспорта, особенности его эксплуатации и обеспечения безопасности движения, рассчитывать основные параметры и проектировать высокоскоростной электроподвижной состав и его основные узлы с использованием современных компьютерных технологий, организовывать техническое обслуживание и эксплуатацию высокоскоростных поездов, применять современные компьютерные средства контроля и диагностики основных узлов и агрегатов высокоскоростного подв; | Знать и понимать: Основные параметры высокосокоростного транспорта<br><br>Уметь: Эксплуатировать высокоскоростной транспорт<br><br>Владеть: средствами контроля основных узлов высокоскоростного транспорта |
| 21 | ПСК-5.3<br>способностью демонстрировать знания системы автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, | Знать и понимать: Системы автоматизированного управления подвижного состава и торможения<br><br>Уметь: применять средства автоматизации автоматищации управления |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | определять параметры и сопротивление движению высокоскоростных поездов, производить проверку обеспеченности высокоскоростного наземного транспорта тормозными средствами, определять их неисправности, выбирать максимальную скорость движения высокоскоростных поездов, владением методами построения систем автоматизированного управления движением высокоскоростного транспорта, методами поиска оптимального решения; | Владеть: метдикой проверки тормозной системы подвижного состава |
| 22 | ПСК-5.4 способностью демонстрировать знания электронных и электромеханических систем управления электрическими машинами высокоскоростного транспорта, владением способами расчета и автоматизированного проектирования электрических и электронных устройств высокоскоростного транспорта, методами испытаний электронных и электромеханических систем управления тяговыми электрическими машинами высокоскоростного транспорта; | Знать и понимать: Системы управления подвижного состава<br><br>Уметь: Определять неисправности систем управления<br><br>Владеть: Методикой осмотра и устранения неисправностей в системах управления |
| 23 | ПСК-5.5 способностью демонстрировать знания тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, применять современные материалы и технологии при проектировании тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта, владением теорией, особенностями конструкции, принципами проектирования, расчета и работы тяговых электрических машин высокоскоростного транспорта. | Знать и понимать: Тяговые электрические машины подвижного состава<br><br>Уметь: Определять неисправности тяговых электрических машин<br><br>Владеть: технологией осмотра тяговых электрических машин |

## 7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов.

Содержание практики, структурированное по разделам (этапам)

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Виды деятельности студентов в ходе практики, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Формы текущего контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Зет | Часов | | | |
| | | | Все-го | Практичес-кая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Этап: Организационное собрание, инструктаж по т/б | 1 | 36 | 9 | 27 | |
| 2. | Этап: Выполнение производственных заданий | 4 | 144 | 142 | 2 | |
| 3. | Этап: Сбор и обработка материала, необходимого для подготовки отчета по практике | 1 | 36 | 9 | 27 | ЗаО |
| | Всего: | | 216 | 160 | 56 | |

Форма отчётности: По итогам прохождения практики, предоставляется отчёт в соответствии с выданным индивидуальным заданием, а также аттестационная книжка

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики

### 8.1. Основная литература

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Отсутствует | | | |

### 8.2. Дополнительная литература

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Отсутствует | | | |

### 8.3. Ресурсы сети "Интернет"

1.http://scbist.com/tyagovyi-podvizhnoi-sostav/2262-literatura-po-lokomotivnomu-hozyaistvu.html
2. http://instructionsrzd.ucoz.ru/load/vse_po_ehlektrovozam/7

## 9. Образовательные технологии

В процессе организации практики руководителями от университета и руководителем от предприятия (организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии.
При подготовке отчёта по практике допускается применение удалённого консультирования

## 10. Перечень информационных технологий, программного обеспечения и информационных справочных систем, используемых при проведении практики

Для подготовки отчёта, а также для сбора и систематизации информации необходимы следующие технчиеские средства:персональные компьютеры с возможностью выхода в сеть Интернет

## 11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Для прохождения практики неоходимо оборудование локомотивных и (или) моторвагонных депо (электродепо) организаций, осуществляющих эксплуатацию тягового подвижного состава железных дорог (метрополитенов).