

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ



В.И. Апатцев

«29» мая 2018 г.

Кафедра: «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»
Авторы: Савченко Павел Владимирович, кандидат технических наук,
доцент
Горелик Александр Владимирович, доктор технических наук,
профессор

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Конструкторская практика

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: Заочная

Год начала обучения: 2018

Одобрено на заседании
Учебно-методической комиссии

Протокол № 2
«22» мая 2018 г.

Председатель учебно-методической
комиссии



С.Н. Климов

Одобрено на заседании кафедры

Протокол № 10
«15» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой



А.В. Горелик

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: 168572
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр
Владимирович
Дата: 15.05.2018

1. Цели практики

Целями конструкторской практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в университете, освоение компетенций, предусмотренных учебным планом, подготовка к дипломному проектированию, приобретение навыков в решении инженерных задач.

2. Задачи практики

Задачами конструкторской практики являются:

- сбор студентом исходных материалов для проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ по проектированию (систем и устройств связи на железнодорожном транспорте) и анализу состояния предприятия и его производственных процессов, выявлению «узких мест» в области технических, технологических, эксплуатационных и экономических вопросов; вопросов повышения надежности, качества ремонта и текущего содержания объектов транспортной инфраструктуры; обеспечения безопасности движения поездов; охраны труда, экологии, производственной санитарии, эстетики, противопожарной техники;
- ознакомление с предприятием, его структурой, штатным расписанием, техническим оснащением, организацией производства в рыночных условиях, с передовыми методами механизации, автоматизации и роботизации производственных процессов, с применением современных методов технического обслуживания и ремонта систем и устройств связи на железнодорожном транспорте;
- выполнение индивидуального производственно-технологического и научно-исследовательского задания.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика (конструкторская) относится к базовой части Блока 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)» (Б2.П.2) основной образовательной программы по подготовки специалистов по специальности "Системы обеспечения движения поездов"

Производственная практика конструкторская базируется на освоении следующих дисциплинах и/или видов и типов практик:

- Инженерная и компьютерная графика;
- Организация доступной среды для инвалидов на транспорте;

Приобретенные в результате прохождения практики знания, умения и навыки являются неотъемлемой частью формируемых у выпускника компетенций, в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Системы обеспечения движения поездов», и будут использованы при подготовке дипломного проекта и итоговой государственной

аттестации.

Проводится на 6 курсе, 2 недели, 3 ЗЕТ.

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Тип производственной практики – конструкторская практика.

Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практики с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

Способы проведения практики – может быть проведена как выездная, так и стационарная практика.

5. Организация и руководство практикой

Практика проводится в профильных организациях отрасли:

- Центральная дирекция инфраструктуры - филиал ОАО «РЖД»
- Главный вычислительный центр - филиал ОАО «РЖД» (ГВЦ)
- ГУП «Московский Метрополитен»
- ООО «Центр технико-технологических исследований на железнодорожном транспорте»
- ООО «Диалог-транс»
- Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ) Российская открытая академия транспорта кафедра «Железнодорожная автоматика телемеханика и связь» лаборатория «Программное обеспечение и программирование» (на основании п.6.7 Федерального государственного стандарта высшего образования)
- Иные предприятия и организации, специализирующиеся в области профессиональной деятельности студента

Практика может быть проведена на базе Московского государственного университета путей сообщения Императора Николая II на кафедре «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь». Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики из числа преподавателей кафедры. Руководитель практики составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися по итогам защиты отчета и сдачи зачета с оценкой

Практика также может быть проведена в профильных организациях. Для руководства практикой назначается руководитель (руководители) практики из числа преподавателей кафедры «Железнодорожная автоматика, телемеханика и

связь» и руководитель практики из числа работников профильной организации. Руководитель практики из числа преподавателей кафедры «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь» составляет рабочий график (план) проведения практики; разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся; участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ; осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным образовательной программой; оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий; оценивает результаты прохождения практики обучающимися по итогам защиты отчета и сдачи зачета с оценкой.

Руководитель практики из числа работников профильной организации согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики; предоставляет рабочие места обучающимся; обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики. Соответствие профессиональной деятельности требованиям к содержанию практик устанавливается кафедрой по выпискам из трудовых книжек или справок с места работы студентов.

Сроки проведения практики устанавливаются календарный учебным графиком на текущий учебный год. Продолжительность практики в соответствии с учебным планом составляет: 2 недели.

В целях обеспечения организации самостоятельной работы студента в период практики кафедра проводит организационное собрание, на котором даются установки, инструкции и разъяснения по прохождению практики. На собрании студенты получают программу практики и индивидуальное задание. По прибытии в профильную организацию с обучающимися проводится инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка (в случае проведения практики в профильной организации)

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 | ПК-11 готовностью к организации проектирования систем обеспечения движения поездов, способностью разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, | Знать и понимать: методы организации работы наземного транспорта Уметь: адаптировать результаты современных исследований для решения проблем, возникающих в области техники и технологии Владеть: Навыками решения проблем, возникающих в |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| | <p>технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства, готовностью разрабатывать конструкторскую документацию и нормативно-технические документы с использованием компьютерных технологий</p> | <p>области техники, технологии, методов организации работы наземного транспорта</p> |
| 2 | <p>ПК-12 способностью использовать информационные технологии при разработке новых устройств систем обеспечения движения поездов, ремонтного оборудования, средств механизации и автоматизации производства</p> | <p>Знать и понимать: методы организации работы наземного транспорта</p> <p>Уметь: адаптировать результаты современных исследований для решения проблем, возникающих в области техники и технологии</p> <p>Владеть: Навыками решения проблем, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы наземного транспорта</p> |
| 3 | <p>ПК-13 способностью разрабатывать с учетом эстетических, прочностных и экономических параметров технические задания и проекты устройств электроснабжения, железнодорожной автоматики и телемеханики, стационарной и подвижной связи, средств защиты устройств при аварийных ситуациях, определять цель проекта, составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, рассчитывать загрузку оборудования и показатели качества продукции, проводить сравнительный экономический анализ и экономическое обоснование</p> | <p>Знать и понимать: методы организации работы наземного транспорта</p> <p>Уметь: адаптировать результаты современных исследований для решения проблем, возникающих в области техники и технологии</p> <p>Владеть: Навыками решения проблем, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы наземного транспорта</p> |
| 4 | <p>ПСК-2.2 способностью осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов, владением принципами построения каналообразующих устройств и</p> | <p>Знать и понимать: принципы построения каналообразующих устройств и способами настройки их элементов</p> <p>Уметь: осуществлять настройку и ремонт каналообразующих устройств автоматики и телемеханики, а также их элементов</p> |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|----------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | способами настройки их элементов, навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники | Владеть: навыками обслуживания и проектирования каналообразующих устройств с использованием вычислительной техники |
| 5 | 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 | Знать и понимать: методы организации работы наземного транспорта Уметь: адаптировать результаты современных исследований для решения проблем, возникающих в области техники и технологии Владеть: Навыками решения проблем, возникающих в области техники, технологии, методов организации работы наземного транспорта |
| 6 | 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 | Знать и понимать: методы анализа работы перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации Уметь: безопасно восстанавливать устройства при отказах Владеть: навыками по расчету экономической эффективности устройств, основами построения и проектирования безопасных систем автоматики и телемеханики |
| 7 | 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 перерабатывающей способности сортировочных | Знать и понимать: основы организации управления перевозочным процессом, организации и роли устройств железнодорожной автоматики и телемеханики в обеспечении безопасности движения поездов, в пропускной способности перегонов и станций, в перерабатывающей способности сортировочных горок Уметь: применять современные методики организации управления перевозочным процессом |

| № п/п | Индекс и содержание компетенции | Ожидаемые результаты |
|-------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| | горок, эксплуатационно-технических требований к системам железнодорожной автоматики, методов повышения пропускной и провозной способности железных дорог | Владеть: навыками применения методов анализа и повышения пропускной и провозной способности железных дорог |

7. Объем, структура и содержание практики, формы отчетности

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единиц, 2 недели / 108 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 | Практическая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Раздел: Подготовительный этап) Инструктаж по технике безопасности;б)Ознакомление с лабораторным оборудованием;в)Ознакомление с методиками выполнения исследовательских работ на лабораторном оборудовании;г)Сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала(35 часов) | 1 | 36 | 36 | 0 | Оформление аттестационной книжки, оформление отчета по практике, зачет с оценкой (в том числе защита отчета) ЗаО |
| 2. | Раздел: Основной этап) Разработка и обсуждение плана выполнения исследовательских работ в период производственной практики;б) Разработка и обсуждение графика проведения исследовательских работ в период производственной практики; в) Разработка и обсуждение методологии выполнения намеченных исследовательских работ и утверждение их руководителем практики;г) Сбор, обработка и | 1 | 36 | 36 | 0 | Оформление аттестационной книжки, оформление отчета по практике, зачет с оценкой (в том числе защита отчета) |

| № 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 | Практическая работа | Самостоятельная работа | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | систематизация фактического и литературного материала | | | | | |
| 3. | Раздел: Заключительный этап) Выполнение практических заданий от руководителя практикой;б) Выполнение индивидуального задания на практику;в) Обработка результатов выполненных, защита отчета по практике;г) Оформление отчета по практике | 1 | 36 | 36 | 0 | Отзыв руководителя практики, оформление аттестационной книжки, оформление отчета по практике, зачет с оценкой (в том числе защита отчета) |
| | Всего: | | 108 | 108 | 0 | |

Форма отчётности: Перед началом прохождения практики руководитель практики от кафедры предоставляет обучающемуся студенческую аттестационную книжку производственного обучения, содержащую индивидуальное задание на практику и рабочий план (график) прохождения практики. Форма студенческой аттестационной книжки представлена в приложении к программе практики.

По окончании практики студент предоставляет руководителю практики от кафедры студенческую аттестационную книжку производственного обучения, содержащую отчет о прохождении практики. В случае прохождения практики в профильной организации студент представляет также отзыв руководителя практики от предприятия, который содержит информацию о выполнении программы практики, отношении к работе, трудовой дисциплине, овладении производственными навыками, участии в научно-исследовательской и рационализаторской работе (или другую информацию).

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 |
|----------|--------------|--------|---------------------------------------|--|
|----------|--------------|--------|---------------------------------------|--|

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|--------------|--|--|---|--|
| 1. | Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи | А.В. Горелик, Д.В. Шалягин, Ю.Г. Боровков, В.Е. Митрохин и др | , Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2012, ЭБС "ЛАНЬ". НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, 5 |
| 2. | Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте | Сапожников В.В. | , 2011, Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, ЭБС "ЛАНЬ". НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, 5 |

8.2. Дополнительная литература

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|--------------|--|-----------------------------------|---|--|
| 1. | Эффективность железнодорожного транспорта и пути ее повышения модернизацией систем автоматики и телемеханики | Власенко С.В. | , 2010, Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, ЭБС "ЛАНЬ". НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4) | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, 5 |
| 2. | Измерения в системах железнодорожной автоматики и телемеханики | Дмитриенко И.Е., Алексеев В.М. | , 2011, Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, ЭБС "ЛАНЬ". НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2) | Используется при изучении разделов, номера страниц 1, 2, 3, 4, 5 |
| 3. | Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи | Сапожников В.В. | , 2005, Учебно-методический центр по | Используется при изучении разделов, номера |

| № п\п | Наименование | Авторы | Год и место издания. Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--------------|--------|--|--|
| | | | образованию на железнодорожном транспорте, ЭБС "ЛАНЬ". НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | страниц 1, 2, 3, 4, 5 |

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umcздt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

9. Образовательные технологии

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры (руководителем от организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:

- 1) мультимедийные технологии - ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами. Это позволяет руководителям практики и специалистам организации экономить время, затрачиваемое на изложение необходимого материала и увеличить его объем;
- 2) дистанционная форма консультаций во время прохождения конкретных этапов учебной практики и подготовки отчета;
- 3) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов, моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и статистической обработки информации.

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные

виды учебной работы по производственной практике: теоретический курс, практическое выполнение обязанностей, самостоятельная работа, оформление отчета, подготовка к зачету.

Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации:

- MicrosoftOffice 2003 и выше.

- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер InternetExplorer 6.0 и выше.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

В случае если практика проводится на кафедре.

Учебные помещения для проведения практики должны соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов, а также соответствовать условиям пожарной безопасности.

Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

В случае если практика проводится на кафедре.

Необходимо, чтобы аудитория была оснащена проектором, подключенным к компьютеру на базе ОС Windows, возможно использование компьютерного класса с возможностью размещения студентов на индивидуальных рабочих местах. Для проведения ознакомительных инструктажей и лекций достаточно стандартной аудитории с наличием необходимого числа посадочных мест.

В случае если практика проводится на предприятии.

Материально-техническая база практики определяется инфраструктурой предприятия, где проходит практика, а наличие оборудования от выполняемых видов и объемов работ, предполагаемых практикой.