

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин



«15» апреля 2022 г.

Кафедра: «Управление эксплуатационной работой и безопасностью на транспорте»
Авторы: Прокофьева Евгения Сергеевна, кандидат технических наук, доцент

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Преддипломная практика

Специальность:	<u>23.05.04 Эксплуатация железных дорог</u>
Специализация:	<u>Магистральный транспорт</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер путей сообщения</u>
Форма обучения:	<u>Очно-заочная</u>
Год начала обучения:	<u>2019</u>

<p>Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии</p> <p>Протокол № 2 «30» сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева</p>	<p>Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 3 «27» сентября 2019 г. Заведующий кафедрой  В.А. Шаров</p>
--	--

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: 168679
Подписал: Заведующий кафедрой Шаров Виктор Александрович
Дата: 27.09.2019

1. Цели практики

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в Университете и приобретение студентами навыков в решении инженерных задач по эксплуатации железнодорожного транспорта, проектированию и эксплуатации сооружений и устройств станционного хозяйства, организации производства и труда на железнодорожных предприятиях, освоению передового опыта и экономики производства.

2. Задачи практики

Основная задача преддипломной практики заключается в сборе и накоплении студентами исходных материалов по техническим, технологическим, эксплуатационным и экономическим вопросам, а также по вопросам обеспечения безопасности движения поездов и маневровой работы, улучшения техники безопасности, охраны труда, производственной санитарии и эстетики, противопожарной техники и охраны окружающей среды, разработку которых предстоит вести в процессе выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с полученным заданием.

3. Место практики в структуре ОП ВО

Преддипломная практика относится к циклу «Производственная практика» и входит в (С 5.ПП).

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

Математика

Знания: основные понятия, формулы и теоремы математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; знать основные законы распределения, их характеристики и свойства, методы обработки статистического материала.

Умения: строить математические модели теоретических и практических задач экономики, технологии перевозок, оптимизации работы транспорта; уметь решать получающиеся математические задачи, выбирая соответствующие методы; выбрать наилучший подход к обработке экспериментальной зависимости (интерполирование, эмпирическая формула), проанализировать полученную аналитическую модель; использовать для этого различные информационные источники

Навыки: использование правил обработки результатов эксперимента

История техники

Знания: знать хронологию истории науки и биографии ведущих ученых и инженеров, иметь представление об основных научных открытиях и технических изобретениях

Умения: участвовать в научных дискуссиях

Навыки: приобрести навыки составления докладов и рефератов, владеть, иметь опыт работы с научной литературой

Общий курс транспорта

Знания: дать изучающим общесистемные представления в области организации, управления, техники, технологии транспортно-технологических комплексов видов транспорта, о мировых тенденциях развития различных видов транспорта, путях интеграции транспортной системы России в мировой транспортный комплекс

Умения: использовать принципы нормирования и методов управления железнодорожным транспортом, обеспечение безопасности движения поездов в области инфраструктуры, технической вооруженности, технологии работы

Навыки: определения основных технико-экономических характеристик и эксплуатационных показателей, характеризующих работу транспортных систем

Пути сообщения

Знания: место железнодорожного пути в системе железнодорожного транспорта; основные эксплуатационные факторы, оказывающее наибольшее влияние на путь, классификацию путей;

земляное полотно: назначение, типовые поперечные профили, дефекты и деформации, способы защиты

Умения: владеть видами путевых работ, критерии назначения ремонтов пути, периодичность их выполнения, перечень основных работ, выполняемых при разных видах ремонтов пути

Навыки: составления требований к железнодорожному пути для обеспечения перевозочного процесса, безопасности и бесперебойности движения поездов с установленными максимальными скоростями, нагрузками на оси подвижного состава и массами поездов;

основные направления научно-технического прогресса в области устройства, содержания и ремонта пути, развития и совершенствования путевого хозяйства

Грузоведение

Знания: информационные источники, используемые для определения свойств грузов, предъявляемых к перевозке, современного состояния рынка грузовых перевозок, основные нормативно-правовые документы, регламентирующие работу с грузами

Умения: пользоваться нормативной и технической литературой, другими информационными ресурсами для определения свойств и качества грузов, составления транспортных характеристик грузов;

рассчитывать грузопотоки (формировать их согласно характеристикам и показателям), планировать работу с грузами с учетом их свойств и особенностей.

Навыки: изучения информационных источников и современными информационными технологиями сбора информации и анализа для работы с

грузами.

Основы проектирования железных дорог

Знания: об основных положениях теории и практики проектирования, составе и содержании проектов новых и усилении мощности и реконструкции эксплуатируемых железных дорог, обосновании основных параметров проектирования;

современные методы оценки экономической эффективности намечаемых проектных решений, нормативные требования к плану и продольному профилю трассы на перегонах и отдельных пунктах, обеспечивающие выполнение условий безопасности;

Умения: анализировать и оценивать задания на проектирование новых и усилении мощности, и реконструкцию эксплуатируемых железных дорог

Навыки: в оценке данных о рельефе местности и выборе возможных направлений проектируемой железной дороги, основных приёмов проектирования трассы, назначения организационно-технических и реконструктивных мероприятий для увеличения мощности железной дороги и улучшения эксплуатационно-экономических показателей ее работы

Основы логистики

Знания: современные логистические технологии доставки грузов потребителям, характеристики логистических транспортных цепей, систем и центров (ЛЦ); экономическо-математическое моделирование функционирования транспортных логистических систем и вопросы информационной технологии;

современные концепции в развитии макрологистических систем, особенности функционирования транспортно-логистических систем

Умения: находить конкретные пути повышения качества транспортного обслуживания грузовладельцев;

определять оптимальные технико-технологические нормативы и параметры логистических транспортных цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности;

Навыки: владеть основами системного метода координации деятельности все звеньев цепей поставки и доставки (закупки, видов транспорта, потребителя) с точки зрения повышения эффективности как всей цепи, так и её отдельных звеньев

Железнодорожные станции и узлы

Знания: устройство, техническое оснащение и технологию работы отдельных пунктов и транспортных узлов, взаимное расположение и методы расчета их основных элементов;

методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов

Умения: производить необходимые расчеты технического оснащения основных элементов станций и узлов, а также их пропускной и перерабатывающей способности;

определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач

Навыки: владеть методами технико-экономического обоснования при принятии решения по развитию и эксплуатации железнодорожных станций и узлов;

Управление эксплуатационной работой. Основы управления перевозочными процессами

Знания: описание и принципы построения технологических процессов ж.д. станций и ТРА ж.д. станций

Умения: оформлять и компоновать ТРА и техпроцессы ж.д. станций, использовать технологический процесс и технико-распорядительный акт станции и других технических документов в практической деятельности

Навыки: навыками составления ТРА и техпроцессов железнодорожной станции, иметь опыт ведения поездной документации на ж.д. станций

Управление эксплуатационной работой. Технология и управление работой станций и узлов

Знания: об автоматизированных системах управления поездной и маневровой работой;

о диспетчерском регулировании движением поездов по графику на ж.д. участках и направлениях, в т.ч. и на высокоскоростных магистралях, о работе сборного поезда на промежуточных станциях участка, о маневровой работе с вагонами сборного поезда.

Умения: составлять варианты прокладки сборных и вывозных поездов по станциям участка, рассчитывать показатели местной работы на участке

Навыки: владеть навыками использования данных автоматизированных систем в системе учета и анализа выполнения технологических операций на участках и полигонах

Управление эксплуатационной работой. Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений

Знания: методы управления поездной и маневровой работой на заданном подразделении;

об основных исходных данных для расчета и составления ПФП и ГДП, методы расчета плана формирования поездов, способы расчета пропускной способности участков;

основные положения инструкции по организации вагонопотоков на железных дорогах РФ, инструкции по пропускной способности ж.д.

Умения: управлять диспетчерским участком на направлении с несколькими

промежуточными станциями;
проводить технико-экономический анализ вариантов плана формирования поездов, выбирать оптимальный план формирования поездов, проводить анализ графика движения поездов;
проводить анализ исследовательских задач в области ПФП, ГДП и пропускной способности ж.д. линий.

Навыки: навыками расчета оптимального варианта плана формирования одnogруппных поездов несколькими методами, навыками расчета пропускной способности участков, расчета показателей графика движения поездов и их оценке; навыками нахождения оптимизационных решений на основе экономических критериев и экономического анализа.

Управление эксплуатационной работой. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях

Знания: теорию маневровой работы, технологию грузовой и поездной работы; об инновационных технологиях в управлении ж.д. участков и направлений, об СВГД и энергосберегающих ГДП, о движении поездов по твердым ниткам графика;
качественные показатели грузовых и пассажирских перевозок;
существующие математические модели и стандартные автоматизированные программы в области управления перевозочными процессами на сети ОАО "РЖД".
Умения: составлять план маневровой и поездной работы;
использовать основные методы и модели управления инновационными процессами на практике;
рассчитывать качественные показатели грузовых и пассажирских перевозок.
Навыки: навыками расчета норм времени на маневровую и грузовую работу; методами составления СВГД и ГДП по твердым ниткам графика;
способами выполнения показателей качества грузовых и пассажирских перевозок.

Технические средства обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте

Знания: техническое оснащение, конструкцию и технологию работы устройств и систем, обеспечивающих безопасность технологических операций отдельных пунктов, методы расчета их основных элементов; схемные решения по повышению безопасности поездной и маневровой работы, мероприятия по комплексной механизации и автоматизации станционных процессов; способы увязки проектных решений с передовой технологией работы станций и узлов; методы выполнения технико-экономических расчетов по выбору наиболее эффективных решений, методы увеличения пропускной и перерабатывающей способности станций и узлов без нарушения требований безопасности перевозочного процесса; перспективы развития технических средств обеспечения безопасности движения с учетом зарубежного опыта.
Умения: использовать нормативную литературу при экспертизе технической

документации, а также при контроле их состояния и эксплуатации устройств, обеспечивающих безопасность движения; производить необходимые расчеты и разрабатывать проекты технического оснащения объектов железнодорожной инфраструктуры устройствами обеспечения безопасности движения, определять технико-экономические показатели вариантов проектных решений; использовать научную, в том числе зарубежную литературу по проблемам развития железнодорожных станций и узлов.

Навыки: методами расчета и выбора наиболее эффективных конструктивных решений технических средств обеспечения безопасности движения, развитию и эксплуатации станций и узлов на основе использования новой техники и технологии, комплексной механизации и автоматизации производственных процессов, обеспечения безопасности движения поездов, маневровой работы, охраны труда и окружающей среды; методами технико-экономического обоснования, оценки надежности технических средств обеспечения безопасности на железнодорожном транспорте, навыками их применения.

Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте

Знания: технологические процессы работы станции и путей необщего пользования промышленных предприятий;

экономико-математические модели управления грузовой и коммерческой работой.

Умения: определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач;

выбирать рациональный тип подвижного состава для перевозки заданного груза.

Навыки: навыками составления технической документации;

приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции, методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок

Экономика транспорта

Знания: принципы и организацию планирования перевозок, основы финансирования и принципы построения тарифов на железнодорожном транспорте; методические основы планирования работы подвижного состава; методы расчета и анализа себестоимости перевозок; методы обоснования эффективности инвестиционных проектов технических и технологических решений

Умения: использовать знание экономических законов в практической деятельности работы транспорта, определять экономический эффект по техническим и технологическим решениям в области совершенствования перевозочного процесса, анализировать основные экономические показатели, рассчитывать себестоимость перевозок

Навыки: грамотно решать транспортные технико-технологические и экономические задачи;

использовать отраслевые, экономические, нормативные, статистические материалы для обоснования инженерно-технологических решений и организационных

мероприятий в практической деятельности.

Информационные технологии на магистральном транспорте

Знания: концептуальные принципы информатизации и управления перевозочным процессом;

структуру и комплексы информационных технологий по направлениям:

автоматизированной системе управления грузовыми перевозками (АСУПГ);

автоматизированной системе управления пассажирскими перевозками (АСУП);

единой корпоративной автоматизированной системе управления финансами и

ресурсами железнодорожной отрасли России (ЕКАСУФР); автоматизированной

системе пономерного учета и контроля за дислокацией вагонного парка

(ДИСПАРК); инфраструктуре информатизации РЖД; системе электронной

коммерции по продаже услуг РЖД; интегрированному комплексу идентификации

подвижного состава; центру ситуационного управления (информационно-

аналитическая система поддержки принятия решений); информационной

безопасности на железнодорожном транспорте, космической навигации на

железнодорожном транспорте;

перспективы развития информатизации на РЖД и опыт зарубежных железных дорог.

Умения: разрабатывать алгоритмы оптимизационных задач на базе

информационных технологий управления перевозочным процессом;

разрабатывать новые методы системы организации вагонопотоков и графика движения поездов.

Навыки: опытом разработки алгоритмов оптимизационных задач на базе

информационных технологий управления перевозочным процессом;

опытом разработки новых методов системы организации вагонопотоков и графика движения поездов;

опытом использования локальных классификаторов и нормативно-справочной информации (НСИ) для решения оптимизационных задач АСУ;

опытом работы с информационными технологиями управления перевозочным

процессом в опорных центрах (ОП), центрах управления регионов (ЦУПР) и ЦУП

МПС России.

Учебная общежелезнодорожная практика

Знания: знать структуру управления ОАО «РЖД» и функционирование его

подразделений; техническое оснащение и технологию работы сортировочных станций; техническое оснащение и технологию работы грузовых станций.

техническое оснащение пассажирской и пассажирской технической станции;

техническое оснащения и технологию работы локомотивного депо; техническое

оснащение и технологию работы вагонного депо; техническое оснащения и

технологию работы хозяйства сигнализации и связи; техническое оснащения и

технологию работы хозяйства пути; техническое оснащения и технологию работы

хозяйства электроснабжения; техническое оснащения и технология работы

терминального логистического центра; техническое оснащения и технологию работы метрополитена; роль подразделений ж.д. транспорта в организации перевозочного процесса и безопасности движения поездов; структуру штата круг основных обязанностей должностных лиц подразделений.

Умения: уметь определять и использовать технико-технологические параметры и показатели деятельности различных хозяйств в своей основной производственной работе, а также при разработке текущих и стратегических планов работы железных дорог; анализировать основные показатели работы подразделений ж.д. транспорта.

Навыки: владеть основами устройства элементов инфраструктуры и подвижного состава железнодорожного транспорта, организации движения и перевозок; навыками расчета основных показателей работы подразделений ж.д. транспорта.

Производственная станционно-технологическая практика

Знания: знать технического оснащения станции; технологию организации приема, расформирования, формирования и отправления поездов; технологию выполнения грузовых и коммерческих операций, дополнительных услуг, оказываемых работниками станции клиентуре; порядок подачи и уборки вагонов по грузовым фронтам на местах общего и необщего пользования; порядок разработки и утверждения договора на эксплуатацию пути необщего пользования (договора на подачу и уборку вагонов); задачи, решаемых в станционном технологическом центре; формы учета и отчетности по выполнению планов погрузки, учета простоя вагонов на станции и др.; планирование работы станции; достижения новаторов и передовиков производства; мероприятия, направленных на обеспечение сохранности перевозимых грузов и обеспечения безопасности движения поездов.

Умения: выполнять расчеты по нормированию сортировочной и маневровой работы;

определять порядок использования, степень загрузки, производительность маневровых средств и технических устройств станции; оформлять перевозочные документы по прибытию, отправлению, переадресовке грузов, выполнять расчеты по перевозкам, вести формы учета и отчетности; определять объемные и качественные показатели работы станции, уметь их планировать, выполнять экономические и инженерные расчеты при определении показателей.

Навыки: приобрести практические производственные, инженерные и организационные навыки в технологии работы и технологическом оснащении объектов станции; владеть навыками составления суточного и сменного плана работы станции.

Производственная эксплуатационно-управленческая практика

Знания: - технико-экономическая характеристику дороги; границы дороги: участки станции и их техническая оснащенность; средства связи по движению поездов; род тяги; погрузка и выгрузка на станциях отделения; структура дороги; - структуру СФТО, ЕДЦУ, технологию работы, техническое оснащение и

технологии работы станции, на которой проходит практику, знать штат станции и должностные инструкции, знать порядок производства и выполнения маневровой работы, порядок загрузки и степень использования маневровых средств, знать технологию работы СТЦ станции.

Умения: организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации производства и труда, уметь проводить научные исследования и эксперименты, уметь планировать поездную работу на направлении, уметь организовывать рациональное взаимодействие железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте

Навыки: владеть навыками работы в должности поездного диспетчера, навыками составления необходимой документации и отчетности, владеть навыками определения оптимальных технико-технологических нормативов и параметров транспортно-логистических цепей и отдельных их звеньев с учетом множества критериев оптимальности

Наименования последующих учебных дисциплин:

Научно-исследовательская работа;

Государственная итоговая аттестация (дипломный проект).

4. Тип практики, формы и способы ее проведения

Преддипломная практика по типу относится к производственной практике.

Способы проведения практики: стационарная и выездная в зависимости от объекта практики.

Объекты практики устанавливаются в соответствии с выбранной темой выпускной квалификационной работы и по возможности с учётом места будущей работы студента после окончания института.

В зависимости от темы выпускной квалификационной работы практика проводится на железнодорожных станциях, подразделениях железных дорог, в проектных институтах, в лабораториях научно-исследовательских организаций и на других передовых и технически оснащённых объектах.

Зачисление студентов на штатные должности разрешается в том случае, если работа в этой должности будет соответствовать требованиям программы практики.

В период практики студент должен изучить нормативные документы по эксплуатации и проектированию железнодорожных объектов по вопросам планирования, организации и управления перевозочного процесса во взаимодействии с дирекциями на всех уровнях ОАО «РЖД».

Конкретное содержание практики определяется руководителем выпускной квалификационной работы в зависимости от характера материалов, которые должны быть собраны студентом для выполнения выпускной квалификационной работы.

Основное внимание следует уделить вопросам, связанным с той частью выпускной квалификационной работы, которая выделена в качестве специального задания для разработки реальной части проекта.

Прохождение практики возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Прохождение практики возможно, как в профильной организации, так и в Университете, или его структурных подразделениях.

5. Организация и руководство практикой

5.1. Обязанности студентов во время прохождения практики

Преддипломная практика проходит в семестре А. Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели. Сроки проведения преддипломной практики устанавливаются в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком.

Практика проводится в подразделениях железных дорог: станциях, локомотивных и вагонных депо, дистанциях пути, центрах организации работы станций, дирекциях. Конкретное место прохождения практики зависит от темы выпускной квалификационной работы.

При прохождении практики студенты обязаны:

- изучить правила техники личной безопасности, их особенности в подразделениях прохождения практики и в начале практики пройти инструктаж и сдать по ним зачёт;
- изучить общие обязанности работников железнодорожного транспорта и общие положения Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации;
- соблюдать действующие в подразделениях правила внутреннего распорядка, в том числе действующие правила перемещения по территории подразделения;
- полностью выполнить рабочую программу практики;
- вести активную общественную работу, оказывая помощь производству и университету.

Оформление студента на оплачиваемую должность не освобождает его от выполнения программы практики. Работа в различных цехах, подразделениях организаций и станций проводится в соответствии с совместным графиком (планом) прохождения практики, составленным руководителем практики от вуза и от производства. Студенты должны принимать участие в рабочих совещаниях, планёрках и общественных мероприятиях.

Студент может работать по тематике научно-исследовательских отрядов и групп или по индивидуальному заданию, а также в строительных отрядах и специализированных бригадах.

В процессе прохождения практики особое внимание должно быть уделено вопросам охраны труда, техники безопасности и охраны окружающей среды:

- основным положениям охраны труда;
- законодательству по охране труда;
- правилам техники безопасности при работе на станциях и в производственных цехах;
- мерам безопасности при нахождении на железнодорожных путях;
- правилам пожарной и электробезопасности;
- способам оказания первой помощи пострадавшим.

Перед началом практики руководитель от института выдаёт студентам индивидуальные задания, некоторые из которых могут выполняться группой студентов, например, студенческим научно-исследовательским отрядом (СНИО). Студенты, не выполнившие программу практики или получившие неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются вторично на практику в период студенческих каникул или отчисляются из вуза.

5.2. Обязанности руководителя практики от вуза

На руководителя практики от учебного заведения возлагается:

- своевременная выдача студентам рабочих программ практики, совместных графиков (планов) прохождения практики и индивидуальных заданий, согласованных с руководством предприятия;
- до начала практики выезд (при необходимости) на объекты для подготовки совместно с руководителем практики от предприятий к приёму студентов и разработки совместных графиков (планов) прохождения практики студентами;
- организация и проведение совместно с работниками предприятий инструктажей по технике безопасности и охране труда, консультаций, производственных экскурсий и контроля за условиями труда;
- осуществление непосредственного руководства практикой студентов;
- обеспечение методической помощи студентам при изучении ими отдельных вопросов и оформлении отчёта по практике, при выполнении индивидуальных заданий и подборе материалов к дипломному проекту;
- вовлечение студентов в рационализаторскую работу, руководство исследовательской работой студентов вузов, проводимой по заданию кафедр или предприятия;
- приём зачёта по практике.

5.3. Обязанности руководителя практики от предприятия

На руководителя практики от предприятия возлагается:

- согласование с руководителем практики от учебного заведения совместных графиков (планов) прохождения практики и сроков нахождения студентов на каждом рабочем месте;
- согласование с руководителем практики от учебного заведения тематического плана занятий и производственных экскурсий; подбор руководителя практики для группы студентов, проходящих практику на конкретных рабочих местах (на станции, 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 распорядка;
- ознакомление студентов со структурой предприятия, его производственными планами и конкретными условиями их выполнения, а также проведение совещаний по вопросам производственной практики;
- ознакомление студентов с планово-технической и статистической отчётностью данного предприятия и нормированием труда;
- контроль за правильной расстановкой и своевременным перемещением студентов по цехам и отделам;
- организация приёма экзаменов на присвоение профессии и квалификации;

- утверждение производственных характеристик на практикантов и отчетов студентов по практике.

В случае применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при прохождении практики, руководители практики, как со стороны Университета, так и со стороны профильной организации, обеспечивают представление полного пакета справочных, методических и иных материалов, а также дистанционное консультирование обучающихся.

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	<p>ОПК-1 Способен решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук, математического анализа и моделирования;</p>	<p>ОПК-1.1 Знает основные понятия и фундаментальные законы физики с учетом области их действия. ОПК-1.2 Применяет методы теоретического и экспериментального исследования объектов, процессов, явлений. ОПК-1.3 Способен объяснять сущность физических явлений, химических процессов. ОПК-1.4 Знает основные понятия и законы химии. ОПК-1.5 Применяет методы анализа и моделирования физических явлений, химических процессов. ОПК-1.6 Знает основы высшей математики. ОПК-1.7 Способен представить математическое описание физических явлений, химических процессов. ОПК-1.8 Использует физико-математический аппарат для разработки простых математических моделей объектов, процессов, явлений при заданных допущениях и ограничениях.</p>
2	<p>ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения;</p>	<p>ОПК-2.1 Владеет основными методами представления и алгоритмами обработки данных. ОПК-2.2 Пользуется основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. ОПК-2.3 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности.</p>
3	<p>ОПК-3 Способен принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя нормативно-правовую базу, теоретические основы и опыт производства и эксплуатации транспорта;</p>	<p>ОПК-3.1 Способен применять нормативную правовую базу по правам человека, в области профессиональной деятельности, в области противодействия коррупции. ОПК-3.2 Обладает навыками применения нормативных документов по качеству, стандартизации, сертификации, в своей профессиональной деятельности, а также вопросам правовых особенностей интеллектуальной собственности.</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>ОПК-3.3 Знает систему транспортного права.</p> <p>ОПК-3.4 Знает и умеет использовать в работе основные положения и порядок работы железных дорог и работников железнодорожного транспорта, основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава и требования, предъявляемые к ним, систему организации движения поездов и принципы сигнализации.</p> <p>ОПК-3.5 Умеет принимать решения в области профессиональной деятельности, применяя правила технической эксплуатации железнодорожного транспорта и другие нормативные документы в области железнодорожного транспорта.</p>
4	<p>ОПК-4 Способен выполнять проектирование и расчёт транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов;</p>	<p>ОПК-4.1 Владеет навыками построения технических чертежей.</p> <p>ОПК-4.2 Владеет навыками построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений.</p> <p>ОПК-4.3 Умеет применять системы автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.</p> <p>ОПК-4.4 Знает требования надежности основных систем железнодорожного транспорта.</p> <p>ОПК-4.5 Владеет методами расчета надежности систем, показателей надежности транспортных объектов.</p> <p>ОПК-4.6 Владеет навыками повышения надежности систем.</p> <p>ОПК-4.7 Умеет применять показатели надежности при формировании технических заданий и разработке технической документации.</p>
5	<p>ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы;</p>	<p>ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области технологических процессов производства.</p> <p>ОПК-5.2 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.</p> <p>ОПК-5.3 Способен осуществлять контроль соблюдения на установленных требований, действующих технических регламентов и стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии производства, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.</p> <p>ОПК-5.4 Умеет проводить контроль и анализ технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.</p> <p>ОПК-5.5 Имеет навыки планирования технологических процессов производства, ремонта,</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей.
6	<p>ОПК-6 Способен организовывать проведение мероприятий по обеспечению безопасности движения поездов, повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов, применению инструментов бережливого производства, соблюдению охраны труда и техники безопасности;</p>	<p>ОПК-6.1 Знает национальную политику Российской Федерации в области транспортной безопасности. ОПК-6.2 Умеет оценивать состояние транспортной безопасности железнодорожных объектов. ОПК-6.3 Владеет навыками разработки мероприятий по повышению уровня транспортной безопасности. ОПК-6.4 Владеет навыками разработки мероприятий по повышению эффективности использования материально-технических, топливно-энергетических, финансовых ресурсов. ОПК-6.5 Соблюдает охрану труда и технику безопасности при организации и проведении работ. ОПК-6.6 Умеет планировать мероприятия с учетом требований по обеспечению безопасности движения поездов. ОПК-6.7 Владеет инструментами бережливого производства и умеет их использовать в профессиональной деятельности.</p>
7	<p>ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства;</p>	<p>ОПК-7.1 Обосновывает направления работ по разработке и внедрению экономической стратегии организаций. ОПК-7.2 Умеет оценить экономическую эффективность управленческих решений и определять основные факторы внешней и внутренней среды, оказывающие влияние на состояние и перспективы развития организаций. ОПК-7.3 Умеет разрабатывать программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов. ОПК-7.4 Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. ОПК-7.5 Владеет навыками разработки программ создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p>
8	<p>ОПК-8 Способен руководить работой по подготовке, переподготовке, повышению квалификации и воспитанию кадров;</p>	<p>ОПК-8.1 Знает систему профессиональных стандартов в области железнодорожного транспорта и умеет оценивать соответствие претендента на вакантную должность требованиям профессиональных стандартов. ОПК-8.2 Выстраивает стратегию развития кадрового обеспечения основных бизнес-процессов предприятия. ОПК-8.3 Способен оценить недостатки в системе управления персоналом и разработать мероприятия,</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>направленные на повышение эффективности и результативности работы.</p> <p>ОПК-8.4 Обладает навыками заключения трудовых договоров и дополнительных соглашений к ним.</p> <p>ОПК-8.5 Способен применять нормативно-правовую базу при заключении трудовых договоров и дополнительных соглашений к трудовым договорам.</p> <p>ОПК-8.6 Способен разработать и обосновать программы подготовки, переподготовки, повышению квалификации работников организации.</p>
9	<p>ОПК-9</p> <p>Способен контролировать правильность применения системы оплаты труда и материального, и нематериального стимулирования работников;</p>	<p>ОПК-9.1 Знает формы трудоустройства работников и системы оплаты труда.</p> <p>ОПК-9.2 Демонстрирует знания нормативно-правового регулирования различных систем оплаты труда.</p> <p>ОПК-9.3 Определяет оптимальные способы материального и нематериального стимулирования работников.</p> <p>ОПК-9.4 Умеет оценить эффективность систем стимулирования работников.</p>
10	<p>ОПК-10</p> <p>Способен формулировать и решать научно-технические задачи в области своей профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-10.1 Знает основные направления научно-исследовательской деятельности в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-10.2 Владеет принципами построения алгоритмов решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-10.3 Использует компьютерные системы, современное программное обеспечение для решения научно-технических задач.</p> <p>ОПК-10.4 Умеет применять новые методы исследований и решений.</p> <p>ОПК-10.5 Владеет методами математического и имитационного моделирования транспортных процессов.</p>
11	<p>ПКО-1</p> <p>Способен к руководству и выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в т.ч. в международном сообщении, на основе принципов логистики с учетом эффективного взаимодействия видов транспорта;</p>	<p>ПКО-1.1 Знание нормативно-технических и руководящих документы по организации исполнения грузоотправителями и грузополучателями, расположенными в зоне закрепленного региона, договоров на транспортное обслуживание; показателей работы структурного подразделения по транспортному обслуживанию и оказанию услуг, связанных с перевозкой груза; тарифов на перевозку груза, в т.ч. в международном сообщении.</p> <p>ПКО-1.2 Умение планировать деятельность при организации исполнения грузоотправителями и грузополучателями, договоров на транспортное обслуживание; анализировать информацию для подготовки установленной отчетной документации; определять наиболее важные задачи для продвижения транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбирать оптимальные способы корректирующих мер, направленных на выполнение</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
		<p>стратегических задач организации.</p> <p>ПКО-1.3 Владение навыками: организации работы по привлечению грузоотправителей к заключению договоров на оказание транспортных услуг; заключения договоров и соглашений на оказание транспортных услуг и использование инфраструктуры; ввода в информационные системы договоров и заявок на оказание транспортных услуг грузоотправителям; организации работы по предоставлению подвижного состава грузоотправителям; формирования предложений по повышению качества транспортного обслуживания.</p>
12	<p>ПКО-2</p> <p>Способен к осуществлению контроля и управления системами движения поездов и маневровой работы, к оперативному планированию и управлению эксплуатационной работой полигона (района управления) с учетом технического состояния, контроля безопасности движения и эксплуатации на железнодорожном транспорте;</p>	<p>ПКО-2.1 Знать техническую документацию и нормативные акты по организации управления движением поездов, производства маневровой работы на отдельных пунктах в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей; порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.</p> <p>ПКО-2.2 Умение распределять тяговый подвижной состав и вагоны в пределах железнодорожной станции; читать график маневровой работы; взаимодействовать со смежными службами по вопросам планирования и организации поездной и маневровой работы на железнодорожной станции.</p> <p>ПКО-2.3 Пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами на железнодорожной станции III, II, I класса и внеклассной.</p>
13	<p>ПКО-3</p> <p>Способен организовывать, анализировать и контролировать выполнения комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей железнодорожного транспорта;</p>	<p>ПКО-3.1 Способность анализировать тенденции развития производственных мощностей грузоотправителей, спроса на предоставляемые транспортные услуги, платежеспособного спроса на железнодорожные перевозки, анализировать информационно-аналитические данные при предоставлении услуг транспортного обслуживания.</p> <p>ПКО-3.2 Способность разработки предложений и рекомендаций по расширению ассортимента оказываемых транспортных услуг и повышению качества оказываемых.</p> <p>ПКО-3.3 Способность анализировать большие объемы информации и базы данных о маркетинговой среде в интересах принятия маркетинговых и управленческих решений, обобщать информацию и принимать необходимые решения.</p> <p>ПКО-3.4 Способность организовывать системы мониторинга внешней и внутренней среды транспортного рынка для определения потребности в оказании транспортных услуг.</p>
14	ПКО-5	<p>ПКО-5.1 Способен применять нормативно-технические документы на железнодорожном</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
	Способен к проведению фундаментальных, прикладных, научных исследований с использованием современных методов и средств по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте;	<p>транспорте при создании моделей, процессов функционирования транспортно - технологических систем и транспортных потоков.</p> <p>ПКО-5.2 Имеет навыки проведения обзора, анализа и обработки научно-технической информации, описания для фундаментальных, прикладных и научных исследований.</p> <p>ПКО-5.3 Использует положения нормативных, учебно-методических и научных источников при составлении и разработке планов, программ и методик проведения фундаментальных, прикладных и научных исследований объектов профессиональной деятельности.</p> <p>ПКО-5.4 Составляет отчеты о научно-исследовательской работе, обзоры и другую техническую документацию в области транспортного обслуживания грузоотправителей и грузополучателей на железнодорожном транспорте.</p>
15	ПКР-1 Способен к использованию алгоритмов деятельности, связанных с управлением транспортно-логистическими комплексами и системами, обеспечивающих оптимизацию использования материальных, финансовых, сервисных потоков и людских ресурсов на железнодорожном транспорте;	<p>ПКР-1.1 Знает логистику складирования; структуру и функции транспортно-грузовых систем; принципы проектирования и построения транспортно-складских комплексов и терминалов.</p> <p>ПКР-1.2 Способен выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; производить оценку технического состояния объектов инфраструктуры разрабатывать проекты транспортно-складских комплексов.</p>
16	ПКР-2 Способен к эксплуатации информационно-аналитических автоматизированных систем по оперативно-диспетчерскому управлению железнодорожными перевозками, к обработке поездной информации в автоматизированных системах, к использованию информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций на железнодорожном транспорте;	<p>ПКР-2.1 Знает Нормативно-технические и руководящие документы по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.</p> <p>ПКР-2.2 Контролирует информационное сопровождение перевозочного процесса на железнодорожной станции</p> <p>ПКР-2.3 Принимать решения по управлению процессом обработки поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта.</p> <p>ПКР-2.4 Пользуется информационно-аналитическими автоматизированными системами по обработке поездной информации и перевозочных документов железнодорожного транспорта.</p> <p>ПКР-2.5 Руководит деятельностью станционного технологического центра обработки поездной информации и перевозочных документов в полном объеме в соответствии с планом формирования поездов.</p>

№ п/п	Индекс и содержание компетенции	Ожидаемые результаты
1	2	3
17	<p>ПКР-3</p> <p>Способность анализировать и использовать возможности современных цифровых технологий при управлении транспортными процессами, в том числе в реальном режиме времени;</p>	<p>ПКР-3.1 Знает цели, задачи и принципы цифровых технологий, современные цифровые технологии управления бизнес-процессами с участием различных видов транспорта; виды информационных технологий (интернет вещей, большие данные (Big Data), интеллектуальные системы, blockchain, технологии беспроводной связи, технологии виртуальнойгрузов, грузобагажа и багажа. и дополненной реальности).</p> <p>ПКР-3.2 Способен применять на практике современные цифровые технологии для управления транспортными процессами, в том числе в реальном режиме времени.</p>
18	<p>ПКР-4</p> <p>Готов к предоставлению грузовладельцам услуг: по оформлению перевозочных документов, расчету тарифов; таможенному оформлению грузов и транспортных средств при организации перевозок в международном сообщении.;</p>	<p>ПКР-4.1 Способен анализировать информацию, содержащуюся в перевозочных документах, знает методологию расчетов тарифов и правила оформления перевозочных документов грузов и транспортных средств при осуществлении перевозок в международном сообщении</p> <p>ПКР-4.2 Способен рассчитывать тарифы и оформлять перевозочные документы при осуществлении перевозок в международном сообщении</p> <p>ПКР-4.3 Способен оформлять перевозочные документы, рассчитывать тарифы, производить операции по таможенному оформлению грузов и транспортных средств при организации перевозки в международном сообщении</p>
19	<p>ПКР-5</p> <p>Способен проводить аналитические исследования для принятия решений по улучшению организации предоставления транспортных услуг и повышению эффективности деятельности транспортного комплекса.</p>	<p>ПКР-5.1 Способен планировать собственную деятельность при организации работы по транспортному обслуживанию и выявлять наиболее важные задачи при продвижении транспортных услуг.</p> <p>ПКР-5.2 Знать экономику, организацию производства, труда и управления в объеме, необходимом для организации работы по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей.</p> <p>ПКР-5.3 Способен осуществлять мониторинг внешней и внутренней среды транспортного рынка , пользоваться информационно-аналитическими автоматизированными системами для решения поставленных задач, оценивать потенциальные риски при реализации проектов.</p>

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	Практическая работа	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Раздел: Подготовительный	0,44	16	16	0	
2.	Раздел: Основной	4,17	150	150	0	
3.	Раздел: Заключительный	1,39	50	50	0	ЗаО
	Всего:		216	216	0	

Форма отчётности: - копия приказа (распоряжения) предприятия о зачислении студента на практику;

- совместный график (план) прохождения практики;
- выписка из журнала по технике безопасности о проведенных инструктажах (для предприятий ОАО «РЖД»);
- заполненный дневник производственного обучения;
- разделы ВКР.

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.	Управление эксплуатационной работой на ж.д. транспорте. Том 1	Ковалев В.И.; Осьминин А.Т.	2011. ГОУ «Учебно-метод.центр по образованию»	Все разделы
2.	Управление эксплуатационной работой на ж.д. транспорте. Том 2	Ковалев В.И.; Осьминин А.Т.	2011. ГОУ «Учебно-метод.центр по образованию»	Все разделы
3.	Оптимизация технических и технологических параметров работы сортировочной станции. Методические указания к дипломному проектированию	А.Н.Корешков, А.Н.Киселев, Е.В.Бородина	2007.	Все разделы
4.	Исследование операций на железнодорожных станциях. Методические указания к учебно-исследовательской практике студентов	А.Ф.Бородин, В.В.Панин	2008. ауд.1503	Все разделы
5.	Создание эффективной управляющей системы для оперативного руководства перевозочным процессом на ж.д. транспорте.	А.А.Поплавский	2007. ауд.1503	Все разделы

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Авторы	Год и место издания. Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1.	Технология и организация перевозок на железнодорожном транспорте. Изд. 2-е переработанное.	Ф.С.Гоманков, А.Д.Омаров, З.С.Бекжанов	2002.	Все разделы

8.3. Ресурсы сети "Интернет"

При прохождении практики должны использоваться средства Microsoft office, AutoCAD, поисковые интернет-системы.

1. <http://library.miit.ru>

<http://www.fepo.ru/>

<http://www.edu.ru/>

<http://www.fgosvpo.ru/>,

<http://rzd.ru/>

<http://www.ovale.ru/site/714805/railsystem.info>

<http://www.1520mm.ru/apps/help/>

2. femida (МИИТ), учебно-методический комплекс кафедры «УЭР и БТ» МИИТа.

3. Пользование Интернет-ресурсами, Интранет ОАО "РЖД";

4. Возможность пользования внутренней сетью МИИТа;

5. Справочно-правовая система Консультант-плюс;

6. Информационно-правовой портал ГАРАНТ;

7. Поисковые системы: YANDEX, GOOGLE, MAIL.

9. Образовательные технологии

Особое внимание при прохождении преддипломной практики на станции должно быть обращено на изучение передовых методов работы, применения новой техники и научной организации труда, способов увеличения перерабатывающей способности объектов ВКР, а также мероприятий по обеспечению безопасности движения и личной безопасности. Студент должен изучить автоматизированные и информационно-управляющие системы, применяемые на объекте выполнения выпускной квалификационной работы.

С целью формирования и развития профессиональных навыков студентов при прохождении практики используются активные и интерактивные формы обучения-компьютерные симуляции, дискуссии с руководителем выпускной квалификационной работы.

Особое внимание следует обратить на меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях и стрелочных переводах, на территории станции, при работе на подвижном составе, в зоне контактного провода. Наибольшую осторожность следует соблюдать при работе в районе горки, вблизи движущегося подвижного состава и работающих подвечно-транспортных машин.

Необходимо ознакомиться с мероприятиями по противопожарной безопасности,

производственной санитарии, с состоянием рабочих мест; проанализировать удовлетворяют ли они установленным требованиям.

Во время практики необходимо изучить природоохранные мероприятия, осуществляемые на объекте выполнения выпускной квалификационной работы. Изучить меры по предупреждению травмоопасных ситуаций и по обеспечению техники личной безопасности.

Вне зависимости от объекта практики в соответствии с программой студент должен выполнить следующее:

- собрать технический материал, необходимый для всесторонней и глубокой разработки выпускной квалификационной работы;
- детально изучить объекты проектирования (или подобные им объекты);
- изучать вопросы научной организации труда, ознакомиться с вопросами планирования отчётности и экономической деятельности;
- ознакомиться с нормами проектирования объектов, инструкциями и технологическими процессами их работы;
- изучить методы оценки технико-экономической эффективности внедрения новой техники, собрать и проанализировать нормативные и стоимостные показатели, необходимые для выполнения экономической части проекта;
- ознакомиться с вопросами охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии, эстетики, противопожарной техники, охраны окружающей среды.

При прохождении практики студент обязан:

- полностью выполнить задания, предусмотренные программой преддипломной практики;
- к концу практики представить все необходимые материалы для выполнения выпускной квалификационной работы с элементами научного исследования.

В процессе прохождения практики руководителем от кафедры и руководителем от профильной организации применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций во время прохождения практики и подготовки отчета;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

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

В процессе прохождения студентами преддипломной практики используются следующие информационные технологии:

- персональные компьютеры; поисковые интернет-системы;
- средства коммуникаций: электронная почта, скайп; Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д).

По результатам прохождения практики студенты составляют письменный отчет,

который разрабатывается с использованием средств Microsoft Office.

Для организации дистанционной работы необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При проведении практики может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов) – ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики

Техническое оборудование и инвентарь железнодорожных станций, ДЦУД, территориальных центров управления перевозками. Техническое оснащение "Учебных центров станций" железных дорог (Московской, Северной, Юго-Восточной): ст.Перово, ст.Ярославль и др., где имеются Учебные центры и Учебные классы.

В случае прохождения практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий на базе Университета и его структурных подразделений, или профильного предприятия необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения руководителей практики со студентами, посредством используемых средств коммуникации.