Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич
Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Дата подписания: 14.03.2025 13:52:08
Уникальный программный ключ:
3097683b38557fe[illegible]7e8e64c5f15ba3ab904

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт механики и энергетики имени В.П. Горячкина
Кафедра «Тракторы и автомобили»

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института механики
и энергетики имени В.П. Горячкина
_____ А.Г. Арженовский
«_____» _____ 2024 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ Б2.В.02.03(П) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность: Автомобильный сервис

Курс 5
Семестр 9

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик: *Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент*
(ФИО, ученая степень, ученое звание)
«26» августа 2024 года

Рецензент: *Чепурин Александр Васильевич, к.т.н., доцент*
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«28» августа 2024 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-24/25 от 29 августа 2025 года

Зав. кафедрой *Дидманидзе Отари Назирович, академик РАН, д.т.н., профессор*
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«29» августа 2024 года

Согласовано:

Председатель учебно-методической
комиссии института механики и энергетики
имени В.П. Горячкина *Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор*
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
Протокол № 1 от *29 августа 2024* года.

Зав. выпускающей кафедрой
«Тракторы и автомобили»
Дидманидзе Отари Назирович, академик РАН, д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)
«30» августа 2024г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ
(подпись) Берберова Л.А.
директор ЦНБ

Содержание

Аннотация…… 5
1. Цель практики……. 8
2. Задачи практики…….. 8
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы …….. 9
4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата…….. 13
5. Структура и содержание практики…… 13
6. Организация и руководство практикой……. 18
6.1. Руководитель преддипломной практики от кафедры…….. 18
6.2. Руководитель преддипломной практики от организации…….. 19
6.3. Обязанности студентов при прохождении преддипломной практики... 20
6.4. Инструкция по технике безопасности…… 20
7. Методические указания по выполнению программы практики……. 22
7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике……. 22
7.2. Правила оформления и ведения дневника……... 22
7.3. Общие требования, структура выпускной квалификационной работы и правила ее оформления……. 22
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики…… 33
8.1. Основная литература……. 35
8.2. Дополнительная литература……. 35
8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы…… 36
9. Материально-техническое обеспечение практики……... 37
10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)……... 39
10.1. Текущая аттестация по этапам практики……. 39
10.2. Промежуточная аттестация по практике……. 47

Аннотация программы производственной практики
Б2.В.02.03(П) «Преддипломная практика»
для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» направленности «Автомобильный сервис»

Курс, семестр: 5, 9.

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Цель освоения: закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа работы транспортных и транспортно-технологических машин как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с сточки зрения технической эксплуатации, обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов с привитием им опыта руководящей и организаторской работы, определенных навыков практической и научно-исследовательской деятельности, а также сбор необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы; освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки и согласования проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации предприятий, систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, организации производства, производственного процесса, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины и особенностей организации транспортных и транспортно-технологических процессов, нормативов выбора и расстановки технологического оборудования, требований законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с применением информационно-коммуникационных технологий, учетом основных требований информационной безопасности и сведений из источников патентной информации; освоения методик выполнения лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний, рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб на основе совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационных организаций различных форм собственности; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для организации и управления производством, технико-экономического анализа и технического контроля по параметрам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и реализации управленческих решений

по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников.

Задачи практики: расширить практические представления студентов о предприятиях автомобильного транспорта, особенностях организации и управления производственной и технической эксплуатацией подвижного состава; ознакомить студентов с деятельностью подразделений предприятий автомобильного транспорта, обеспечивающих работоспособное состояние транспортных средств; ознакомить студентов с задачами, организацией и содержанием работ различных зон и участков автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания; сформировать у студентов умения, связанные с организацией и проведением работ по поддержанию и восстановлению работоспособного состояния транспортных средств в различных производственно-технических условиях; ознакомить студентов с организацией, содержанием и технологией проведения работ при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава в различных производственно-технических условиях; способствовать освоению студентами методов внедрения новых или совершенствования применяемых технологий проведения профилактических, диагностических и восстановительных работ; выработать у студентов умение обосновать и организовать использование соответствующего технологического оборудования и оснастки в зависимости от производственно-технических условий; привитие навыков проектирования и организации деятельности инженерно-технической службы предприятий, управления качеством транспортного процесса и технологических процессов поддержания и восстановления работоспособности; приобретение способности обоснования и реализации эффективных решений, повышающих эффективность работы как отдельных транспортных и транспортно-технологических машин, так и их комплексов и предприятий их эксплуатирующих; уточнение, обработка и обобщение материала, собранного на практике и проведение экспериментов в рамках выбранной темы выпускной квалификационной работы (ВКР).

Требование к результатам освоения дисциплины: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2

Краткое содержание программы практики. Практика предусматривает следующие этапы: 1. Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по методике сбора необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы, оформлению отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации уточняют план-график с руководителем практики от организации (в случае если практика проводится вне университета). 2. Основной этап. Студенты изучают специальную учебную и справочную литературу, собирают и обрабатывают результаты наблюдений и опытов, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования содержательной части выпускной квалификационной работы, ежедневно ведется дневник практики. При прохождении практики вне университета изучается структура предприятия, состав производственно-технической базы, работа служб, обеспечивающих техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. 3. Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной

информации; подготовка и формирование содержательной части выпускной квалификационной работы, подготовка к защите предварительного варианта работы.

Места проведения: выпускающие кафедры Университета или в профильных организациях (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ и др. по согласованию с руководством выпускающей кафедры и института) с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость практики / в т.ч. практическая подготовка: 216/216 часов, 6 зачетных единиц.

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой – 5 курс.

1. Цель практики

Прохождение преддипломной практики обеспечит закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа работы транспортных и транспортно-технологических машин как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с сточки зрения технической эксплуатации. Основной сферой деятельности студента-выпускника является организация производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, являющейся важнейшей подсистемой комплексных предприятий, эксплуатирующих подобную технику, и ей во многом определяется эффективность использования транспортно-технологических машин в эксплуатации.

Успешное решение вопросов организации деятельности инженерно-технической службы предприятий является активным инструментом управления качеством транспортного процесса. В связи с необходимостью обоснования и реализации эффективных решений существенно возрастает роль человеческого фактора, повышаются требования к инженерно-технической службе и самим инженерам, а также методам их подготовки и повышения квалификации.

Инженерным работникам сегодня требуются компетенции, связанные с владением современной нормативной базой, передовыми технологиями обеспечения работоспособности, процедурами управления техническим состоянием и их информационной составляющей.

Руководителями по преддипломной практике назначаются лица из профессорско-преподавательского состава, имеющие ученую степень или ученое звание. Рекомендуется распределение руководителей в зависимости от выбранных студентами тем выпускных квалификационных работ и в соответствии с предварительным распределением студентов за руководителями выпускных квалификационных работ.

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа работы транспортных и транспортно-технологических машин как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с сточки зрения технической эксплуатации, обеспечение связи между научно-теоретической и практической подготовкой студентов с привитием им опыта руководящей и организаторской работы, определенных навыков практической и научно-исследовательской деятельности, а также сбор необходимой информации для выполнения выпускной

квалификационной работы; освоение студентами практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки и согласования проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации предприятий, систем и средств эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, организации производства, производственного процесса, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины и особенностей организации транспортных и транспортно-технологических процессов, нормативов выбора и расстановки технологического оборудования, требований законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны; организации обеспечения рациональных форм поддержания и восстановления работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования с применением информационно-коммуникационных технологий, учетом основных требований информационной безопасности и сведений из источников патентной информации; освоения методик выполнения лабораторных, стендовых, полигонных, приемо-сдаточных и иных видов испытаний, рационального использования ресурсов в процессе функционирования инженерно-технических служб на основе совершенствования документооборота в сфере планирования и управления оперативной деятельностью эксплуатационных организаций различных форм собственности; освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретения умений и навыков в области сбора и обработки информации, необходимой для организации и управления производством, технико-экономического анализа и технического контроля по параметрам технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и реализации управленческих решений по организации производства и труда, организации работы по повышению научно-технических знаний работников

2. Задачи практики

1. Расширить практические представления студентов о предприятиях автомобильного транспорта, особенностях организации и управления производственной и технической эксплуатацией подвижного состава.

2. Ознакомить студентов с деятельностью подразделений предприятий автомобильного транспорта, обеспечивающих работоспособное состояние транспортных средств.

3. Ознакомить студентов с задачами, организацией и содержанием работ различных зон и участков автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания.

4. Сформировать у студентов умения, связанные с организацией и проведением работ по поддержанию и восстановлению работоспособного состояния транспортных средств в различных производственно-технических условиях.

5. Ознакомить студентов с организацией, содержанием и технологией проведения работ при техническом обслуживании и ремонте подвижного состава в различных производственно-технических условиях.

6. Способствовать освоению студентами методов внедрения новых или совершенствования применяемых технологий проведения профилактических, диагностических и восстановительных работ.

7. Выработать у студентов умение обосновать и организовать использование соответствующего технологического оборудования и оснастки в зависимости от производственно-технических условий.

8. Привитие навыков проектирования и организации деятельности инженерно-технической службы предприятий, управления качеством технологических процессов поддержания и восстановления работоспособности.

9. Приобретение способности обоснования и реализации эффективных решений, повышающих эффективность работы как отдельных транспортных и транспортно-технологических машин, так и их комплексов и предприятий их эксплуатирующих на основе применения современных цифровых технологий.

10. Уточнение, обработка и обобщение материала, собранного на практике и проведение экспериментов в рамках выбранной темы выпускной квалификационной работы (ВКР).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Прохождение производственной преддипломной практики направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Требования к результатам освоения программы производственной преддипломной практики

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-4.2 Мониторинг и анализ информации о новых конструкциях узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин и методов обеспечения заданного уровня параметров технического состояния	особенности конструкции узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин, содержание технологических процессов технического обслуживания и ремонта новых конструкциях узлов, агрегатов и систем, цифровые офлайн и онлайн базы данных (Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и другие), а также приборные базы (Autel Diagnostics и Launch Tech и другие)	пользоваться справочными материалами, размещенными в цифровых и приборных (Autel Diagnostics и Launch Tech и другие) базах данных по конструкции и технологическим процессам технического обслуживания и ремонта новых конструкциях узлов, агрегатов и систем, а также нормам времени и расхода материалов на обслуживание или ремонт	навыком оценки особенностей конструкции новых узлов, агрегатов и систем транспортных и транспортно-технологических машин, навыком определения подходов к обеспечению заданного уровня параметров технического состояния новых узлов, агрегатов и систем, опытом реализации новых технологий с применением цифровых средств (Autel Diagnostics и Launch Tech и других)
			ПКос-4.3 Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспорт-	технические и эксплуатационные характеристики технологического оборудования, применяемого для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, виды и основное содержание операционно-постовых карт, требования охраны труда на	пользоваться заводской сопроводительной документацией к технологическому оборудованию, применяемому для технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин, анализировать содержание операционно-постовых карт и оценивать их фактическое примене-	навыком анализа правильности и безопасности применения технологического оборудования и следования содержанию операционно-постовых карт при реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-

			но-технологических машин, а также требованиями охраны труда	производстве	ние с учетом требований охраны труда	технологических машин
			ПКос-4.4 Способен оценивать качество применяемых в технологических процессах технического обслуживания и ремонта эксплуатационных и конструкционных материалов	технические и эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин, эксплуатационные, технологические и экономические требования к эксплуатационным и конструкционным материалам, содержание технологических процессов технического обслуживания и ремонта	пользоваться цифровыми онлайн и оффлайн справочными материалами оп применению эксплуатационных и конструкционных материалов (VINPIN CTO, stoCRM, Splus и другие), а также нормам расхода материалов на техническое обслуживание и ремонт, внедрять новые материалы для обслуживания и ремонта	навыками пользования цифровой нормативно-технической документации по эксплуатационным и конструкционным материалам (VINPIN CTO, stoCRM, Splus и другие), навыком определения подходов к их использованию при определенных работах по обслуживанию и ремонту
2.	ПКос-9	Способен организовывать эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин в организации	ПКос-9.3 Осуществляет учет выполненных работ, потребление материальных ресурсов, трудовые затраты и общие затраты на осуществление транспортных работ с участием транспортных и транспортно-технологических машин и их комплексов	нормативы потребления материальных ресурсов, трудовых и общих затрат в предприятиях, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, цифровые онлайн и офлайн ресурсы расчета потребления ресурсов	составлять отчетную документацию по затратам материальных, трудовых и общих ресурсов, в том числе на основе данных, полученных с применением цифровых онлайн и офлайн ресурсы расчета потребления ресурсов	опытом работы с различными видами программно-аппаратных комплексов, цифровыми онлайн и офлайн ресурсами расчета потребления ресурсов, навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам
			ПКос-9.4 Осуществление учета расхода и контроля качества топливо-смазочных материалов, используемых при эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	нормы, методы и средства учета расхода топливно-смазочных материалов, в том числе цифровые инструменты «1С: Управление автотранспортом»; способы и средства контроля и сохранения качества топливно-смазочных материалов	осуществлять учет расхода и контроль качества топливно-смазочных материалов с использованием цифровых инструментов «1С: Управление автотранспортном»	навыками осуществления контроля, учета и фиксации расхода и качества топливно-смазочных материалов с использованием цифровых инструментов «1С: Управление автотранспортном»
			ПКос-9.5 Оценка влияния природных, производственных и эксплуатационных факторов на эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и разработка мероприятий по ее обеспечению	природные и производственные факторы, определяющие качественный и количественный состав транспортных и транспортно-технологических машин, методы анализа и решения проблем, связанных с эффективность эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	анализировать проблемы и причины несвоевременного выполнения работ технического обслуживания и ремонта, принимать корректирующие меры в случае отклонения реализуемых технологических процессов от разработанных планов, определять потребность в эксплуатируемого парка в эксплуатационных материалах и средствах транспортирования и заправки	опытом анализа природных и производственных факторов, и их вкладом в определение качественного и количественного состава транспортных и транспортно-технологических машин, оценки конструктивных особенностей машин на эффективность технологических решений по эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин
3.	ПКос-6	Способен адаптировать типовые технологические процессы для условий организаций и контролировать процессы обеспечения работоспособности транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-6.1 Способен участвовать в распределении полномочий между инженерно-техническим персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины по корректировке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	полномочия инженерно-технического персонала разного уровня, содержание типовых технологических процессов, факторы, влияющие на реализацию технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	формулировать задачи инженерно-техническому персоналу разного уровня, идентифицировать и анализировать влияние производственных факторов на возможность реализации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	навыками распределения полномочий между инженерно-техническим персоналом различного уровня, корректировки или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на основе
			ПКос-6.2 Способен контролировать исполнение технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами	основные виды нормативно-технической документации, описывающей технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, программно-аппаратные средства (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналоги)	анализировать содержание принятых на предприятии нормативно-технических документов с использованием программно-аппаратных средств (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналогов) и сопоставлять их данные с фактической реализацией технологических процессов технического обслуживания и ремонта назем-	опытом использования программно-аппаратных средств диагностирования (Autel Intelligent Technology, Launch Tech, EOBD-Facile, DashCommand, Torque Pro и др. и их аналогов) навыками анализа содержания нормативно-технической документации и фактического исполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта

					ных транспортно-технологических машин	наземных транспортно-технологических машин
			ПКос-6.3 Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин	правила и стандарты технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя транспортных и транспортно-технологических машин, правила технической эксплуатации, данные операционно-постовых карт технического осмотра, обслуживания и ремонта, программно-аппаратные средства (Autel, Launch, Mes-Dea, Elition Pro и их аналоги)	контролировать соблюдение технологии диагностирования с использованием программно-аппаратных средств (Autel, Launch, Mes-Dea, Elition Pro и их аналогов), технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин на соответствие правилам и стандартам технического обслуживания и ремонта организации-изготовителя, разрабатывать и оформлять нормативно-техническую документацию	опытом использования программно-аппаратных средств диагностирования (Autel, Launch, Mes-Dea, Elition Pro и их аналогов), навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к транспортным и транспортно-технологическим машинам
4.	ПКос-7	Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины	ПКос-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины	требования к технологическому проектированию организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины; перечень показателей, характеризующих потенциал повышения эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технологических машин; цифровые инструменты способы сбора и обработки информации (АвтоДилер, stoCRM и другие); технологический процесс технического обслуживания и ремонта; требования операционно-постовых карт; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности	собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций; внедрять цифровые методы и средства диагностирования (Autel, Launch и др), обслуживания ремонта новых систем транспортных и транспортно-технологических машин; работать с прикладными программами, применять информационные технологии (АвтоДилер, stoCRM и другие); разрабатывать нормативно-техническую документацию различного назначения	способами сбора и обработки цифровой информации о технологических процессах технического обслуживания и ремонта с применением цифровых инструментов (АвтоДилер, stoCRM и другие), содержании и требованиях операционно-постовых карт и другой нормативно-технической документации; навыками работы в прикладных программах и базах данных технологий (например, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и другие)

4. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная преддипломная практика реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Преддипломная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- 1 курс – цифровая трансформация производственно-технической сферы деятельности транспортно-технологических машин, конструкция транспортных машин;
- 2 курс – инженерная графика, сопротивление материалов, компьютерное проектирование;
- 3 курс – детали машин и основы конструирования, электротехника и электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов, нормативное обеспечение профессиональной деятельности, основы теории надежности, информационные технологии на транспорте, информационные системы предприятий автомобильного транспорта, управление персоналом предприятий автомобильного сервиса, организация работы с клиентами предприятий автомобильного сервиса, технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей, транспортная инфраструктура;

- 4 курс – конструкция и эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин и комплексов силовые агрегаты основы работоспособности технических систем основы технологии производства и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов эксплуатация наземных транспортных средств цифровые технологии в организации и управлении автосервисным предприятием;
- 5 курс (теоретический курс) безопасность жизнедеятельности, эксплуатационные материалы, специализированная оценка условий труда на предприятии, типаж и эксплуатация технологического оборудования, проектирование автотранспортных предприятий, организация деятельности инженерно-технических служб, проектирование станций технического обслуживания автомобилей, проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса, производственно-техническая инфраструктура предприятий, конструкция и техническая эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей, конструкция, техническое обслуживание и ремонт автомобилей, использующих альтернативные виды топлив, лицензирование и сертификация в сфере эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов, лицензирование и сертификация в сфере производства транспортно-технологических машин и комплексов, технико-экономическое обоснование проектных решений.

Изучение данных дисциплин готовит студентов к освоению содержательной стороны производственной деятельности, помогает освоить психологические основы руководящей деятельности на предприятии, взаимодействию с руководством и подчиненными в условиях реальной трудовой деятельности.

Производственная преддипломная практика является основополагающей для подготовки студента к государственной итоговой аттестации (подготовка и написание выпускной квалификационной работы).

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения – выездная, стационарная практика.

Место и время проведения практики: производственная преддипломная практика студентов проводится во время зимней сессии 5 курса после завершения теоретического курса предпочтительно на выпускающих кафедрах Университета или в профильных организациях (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ и др. по согласованию с руководством выпускающей кафедры и факультета) с учетом выбранной темы выпускной квалификационной работы если это необходимо для сбора необходимого исходного материала для выполнения выпускной квалификационной работы или проведения экспериментов, выполнение которых в Университете организовать невозможно.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

В обязательном порядке студенты проходят инструктаж по охране труда и технике безопасности с соответствующей записью в журнале.

Форма промежуточного контроля: зачет с оценкой – 5 курс.

5. Структура и содержание практики

Распределение учебных часов производственной преддипломной практики по видам работ в семестре представлено в таблице 2, а структура производственной преддипломной практики в таблице 3.

Таблица 2

Распределение часов производственной преддипломной практики по видам работ в 9 семестре

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	Всего	семестр
		9
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216	216
Контактная работа, час.	2	2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214	214
Форма промежуточной аттестации	зачет с оценкой	

Таблица 3

Структура производственной преддипломной практики

№ п/п	Содержание этапов практики	Формируемые компетенции
1	Подготовительный этап. Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности, по методике сбора необходимой информации для выполнения выпускной квалификационной работы, оформлению отчета и заполнению дневника практики; знакомятся со структурой организации уточняют план-график с руководителем практики от организации (в случае если практика проводится вне университета).	ПКос-4.3
2	Основной этап. Студенты изучают специальную учебную и справочную литературу, собирают и обрабатывают результаты наблюдений и опытов, данные статистической отчетности. Осуществляется сбор, обработка, анализ и систематизация данных для формирования содержательной части выпускной квалификационной работы. При прохождении практики вне университета изучается структура предприятия, состав производственно-технической базы, работа служб, обеспечивающих техническую готовность подвижного состава, безопасность дорожного движения. Ежедневно ведется дневник практики.	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
3	Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка и формирование содержательной части выпускной квалификационной работы, подготовка к предзащите предварительного варианта работы.	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2

Содержание практики

Контактная работа при прохождении практики:

Контактная работа в объеме 2 час (таблица №2) при проведении производственной преддипломной практики предусматривает следующие виды работы руководителя практики от выпускающей кафедры с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики;
- выдача индивидуального задания;
- составление рабочего графика (плана) практики;
- проверка и приём дневников и отчетов по практике.

При проведении производственной преддипломной практики в организации предусматриваются следующие виды работ руководителя от организации с практикантами:

- инструктаж по общим вопросам организации практики в организации;
- согласование рабочего графика (плана) практики;
- предоставление рабочих мест практикантам;
- текущая консультация и контроль за выполнением индивидуальных заданий в соответствии с рабочим графиком (планом) практики, проверка дневников, ежедневная оценка работы практиканта;
- подготовка характеристики практиканту.

Содержание практики по дням прохождения соответствует дневнику прохождения производственной преддипломной практики, заполнение которого с написанием первоначального варианта ВКР является обязательным элементом отчетности о прохождении практики. Содержание практики по дням прохождения представлено в таблице 4.

1 этап. Подготовительный этап

Студенты проходят инструктаж по вопросам охраны труда, пожарной безопасности; знакомятся со структурой организации, уточняют рабочий график (план) с руководителем практики на кафедре университета или в организации.

2 этап. Основной этап

В течение основного периода в задачи студента входит:

- изучение специальной литературы, аналитических материалов, данных статистической отчетности, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в области эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов;
- участие в проведении научных исследований на выпускающей кафедре или в организации (в рамках темы собственной ВКР или научной работы кафедры);
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации по актуальным проблемам, соотнесенным с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы;
- ведение дневника практики;
- составление отчета (разделов отчета) по этапу производственной преддипломной практики или теме (отдельному разделу) выпускной квалификационной работы;
- выступление с докладом на научной конференции (при совпадении со сроками

проведения практики).

3 этап. Заключительный этап

Проводится обработка и анализ полученной информации; выполняется подготовка к защите отчета по практике, а также оформление первоначального варианта или как минимум отдельных элементов выпускной квалификационной работы.

Таблица 4

Виды работ при прохождении производственной преддипломной практики

№ недели/дня практики	Содержание этапов практики	Виды учебной работы студентов
1 этап. Подготовительный этап		
1/1	Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте	Инструктаж по технике безопасности, ознакомительная лекция
2 этап. Основной этап		
1/2	Эксплуатационные качества транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
1/3	Базовые представления о техническом состоянии транспортных транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
1/4	Система технического обслуживания и ремонта как инструмент управления работоспособностью автомобилей	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
1/5	Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/6	Методология диагностики транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/7	Применение диагностирования в условиях предприятий различных типов	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения
2/8	Организация обеспечения работоспособного технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/9	Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния парка транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/10	Основные задачи и ресурсы инженерно-технической службы в обеспечении работоспособного технического состояния	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
3/11	Система централизованного управления производством технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения
3/12	Организация функционирования системы централизованного управления и оператив-	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и ли-

	ное управление процессами технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	тературного материала, наблюдения
3/13	Автоматизация процессов оперативного управления производством технического обслуживания и ремонта машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения
3/14	Технический учет в системе управления производством и организация производства технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения
3/15	Методы анализа производственных показателей АТП. Понятие об управлении и принятии решений	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения
4/16	Методы принятия решений при управлении технической эксплуатацией	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения
4/17	Влияние качества подвижного состава на эффективность технической эксплуатации	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения, измерения
4/18	Методология теоретических и экспериментальных исследований. Методы математико-статистического планирования и обработки результатов эксперимента. Структура выпускных квалификационных работ	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
4/19	Направления научно-технического прогресса и перспективы технической эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
3 этап. Заключительный этап		
4/20	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
5/21	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
5/22	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
5/23	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
5/24	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала
5/25	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	Обработка и систематизация фактического и литературного материала

В ходе практики студенты используют навыки обработки и анализа фактического материала, проведения пассивного и активного эксперимента, написания

основных элементов выпускной квалификационной работы. В ходе практики могут быть использованы также такие научно-производственные технологии, как планирование эксперимента, оценка различных технологий и методик поддержания работоспособного состояния подвижного состава и способов управления им на линии.

Самостоятельная работа по производственной преддипломной практике предусматривает изучение вопросов производственной и экономической деятельности предприятия (в случае если тема ВКР связана с конкретным предприятием, таблица 5) или перспектив и основных направлений развития отрасли или региона (в случае, если тема связана с проектированием новых предприятий, таблица 6). Наряду с этим, в ходе сбора информации тщательно изучаются организация работ в производственных подразделениях предприятия, технологии производственных процессов, выявляются имеющиеся проблемы существующих предприятий с целью разработки в ВКР актуальных предложений и рекомендаций.

Таблица 5

Самостоятельное изучение тем
(вариант 1 - темы ВКР, связанные с деятельностью предприятий)

Неделя/ день практики	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1/1-3	Тема 1. Производственная и организационно-техническая характеристика предприятия и перспективы его развития	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
2/4-6	Тема 2. Производственная и организационно-техническая характеристика производственных подразделений (зон, участков) технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
2/7-9	Тема 3. Характеристика технологического оборудования и оснастки (в соответствии с заданием)	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
3/10-12	Тема 4. Характеристика вопросов организации обеспечения безопасности жизнедеятельности	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
3/13-15	Тема 5. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Система организации труда и заработной платы	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
4/16-18	Тема 6. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Производственные затраты	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
4/19-20	Тема 7. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Финансовые показатели предприятия (за последние	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3;

Неделя/ день практики	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
	3…5 лет)	ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
5/21-25	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2

Таблица 6

Самостоятельное изучение тем
(вариант 2 – темы ВКР, связанные с проектированием предприятий)

Неделя/ день практики	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
1/1-6	Тема 1. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Предприятия автосервиса (стации обслуживания автомобилей и автомастерские)	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
2-3/6-13	Тема 2. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Грузовые АТП	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
3-4/14-20	Тема 3. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Пассажирские АТП	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2
5/21-25	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы	ПКос-4.2; ПКос-4.3; ПКос-4.4; ПКос-9.3; ПКос-9.4; ПКос-9.5; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.2

6. Организация и руководство практикой

6.1. Руководитель преддипломной практики от кафедры

Назначение. Руководитель практики на кафедре назначается распоряжением заведующего выпускающей кафедрой из числа профессоров и доцентов по представлению заведующего выпускающей кафедры или директора института.

Ответственность. Руководитель практики отвечает перед заведующим кафедрой, директором института и проректором по учебной работе за организацию и качественное проведение практики, и выполнение студентами программы практики.

Обязанности руководителя практики

Руководитель практики от кафедры обязан:

1. Получить от заведующего кафедрой или директора института указания по подготовке и проведению практики.

2. Изучить программу практики и учебно-методическую документацию по практике, получить дневники практики. Детально ознакомиться с особенностями прохождения студентами практики, соотнеся цели практики и цели поставленные в рамках выбранной темы выпускной квалификационной работы.

3. Установить связь с профильным предприятием (в случае если тема выпускной квалификационной работы непосредственно связана с его деятельностью) и заключить договор между Университетом и организацией (при его отсутствии или окончании срока действия).

4. Установить связь с руководителем практики от организации, ознакомить с содержанием индивидуальных заданий и с заданием на выполнение выпускной квалификационной работы, согласовать программу практики и график перемещения студентов по рабочим местам, согласовать перечень материала, с которым будет работать студент во время практики для выполнения выпускной квалификационной работы.

5. Совместно с руководителем практики от организации, распределить студентов по рабочим местам и перемещать их по видам работ.

6. Подготовить и провести организационное собрание со студентами.

На собрании необходимо:

- сообщить студентам точные сроки практики (дату подведения итогов);
- сообщить фамилии и телефоны должностных лиц, занимающихся практикой в Университете и в организации, в подразделении Университета;
- подробно ознакомить студентов с программой практики, выделяя главные вопросы и разъясняя индивидуальные задания;
- сообщить об учебных пособиях, необходимых для выполнения программы практики, указать, где и какая литература может быть получена;
- сообщить требования по ведению дневника и составлению первоначального варианта выпускной квалификационной работы;
- напомнить о документах, необходимых студенту в период практики (паспорт, студенческий билет, медицинский полис, трудовая книжка и другие документы, предусмотренные в организации);
- ознакомить студентов с режимом работы организации – базы практики (распорядок дня, особенности рабочего места и др.).

7. Оказывать методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе, написания отдельных элементов выпускной квалификационной работы.

8. Систематически контролировать выполнение студентами программы практики, графика её проведения и индивидуальных заданий; консультировать студентов по вопросам выполнения программы практики. Проверять ведение дневников по практике и подбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

9. Нести ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности.

10. Осуществлять контроль за прохождением практики студентами и доводить информацию о нарушениях в деканат и выпускающую кафедру.

11.Осуществлять контроль соблюдения сроков практики и её содержания.

12. На заключительном этапе проведения практики:

- проверить и подписать дневники и отчеты студентов,
- оказать помощь руководителям практики от организации, в составлении характеристик на практикантов (при необходимости);
- оценить результаты выполнения студентами программы практики.

13. Принять участие в работе комиссии по приёму предзащиты рабочих вариантов выпускных квалификационных работ.

6.2. Руководитель преддипломной практики от организации

Руководство. Непосредственное руководство практикой возлагается на руководителя практики от организации.

Обязанности. Обязанности руководителя практики от организации:

Совместно с руководителем практики от кафедры составляет и обеспечивает соблюдение графиков прохождения практики в организации.

Знакомит студентов-практикантов с правилами охраны труда, техникой безопасности, эксплуатацией технических средств и др.

Организовывает рабочие места студентов-практикантов.

Организовывает практику в соответствии с программой практики.

Обеспечивает соответствие содержания практики, уровня и объема решаемых задач требованиям кафедры, изложенным в программе практики.

Согласовывает темы индивидуальных заданий (в соответствии с темой выпускной квалификационной работы) не позднее первой недели практики.

Оказывает помощь в подборе и обработке материала для индивидуального задания.

Предоставляет возможность студентам пользоваться имеющейся литературой, технической и другой документацией в организации.

Организовывает встречи студентов со специалистами, а также экскурсии, знакомя с особенностями производства, консультирует по производственным вопросам.

Осуществляет текущий контроль за ведением дневника, за выполнением требований учебного плана и подготовки выпускной квалификационной работы. К моменту окончания практики дает характеристику студентам.

Контролирует трудовую дисциплину студентов и соблюдение ими правил внутреннего трудового распорядка. Сообщает на кафедру обо всех случаях серьезного нарушения студентами правил внутреннего распорядка и о наложении на них дисциплинарных взысканий.

При возможности принимает участие в работе кафедральной комиссии по приему предзащиты выпускных квалификационных работ у студентов или в работе государственной аттестационной комиссии (при включении в состав приказом по Университету).

6.3. Обязанности студентов при прохождении преддипломной практики

Обязанности. При прохождении практики студенты обязаны:

1. Систематически и глубоко овладевать практическими навыками по избранному направлению подготовки.

2. Получить у руководителя практики от кафедры консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики.

3. Выполнять в установленные сроки все виды работ, предусмотренных программой практики, ежедневно заполнять дневник практики.

4. Бережно и аккуратно относиться к мебели, оборудованию, инвентарю, приборам, учебным пособиям, книгам. Студентам запрещается без разрешения администрации организации – базы практики выносить предметы и различное оборудование из лабораторий, учебных и других помещений.

5. Поддерживать чистоту и порядок в производственных и учебных помещениях, принимать участие в их уборке на началах самообслуживания в установленном в месте прохождения практики порядке.

6. При неявке на практику (или часть практики) по уважительным причинам обучающиеся обязаны поставить об этом в известность деканат института и в первый день явки в Университет представить данные о причине пропуска практики (или части практики). В случае болезни обучающийся представляет в деканат института справку установленного образца соответствующего лечебного учреждения.

7. Подготовить и сдать руководителю практики отчёт по производственной преддипломной практике в установленные сроки, а руководителю выпускной квалификационной работы комплектную работу или отдельные элементы ВКР на проверку (в случае если функции руководителя практики и ВКР не выполняет один человек).

8. Принять участие в отчётной конференции (сдать зачет с оценкой комиссии / успешно пройти предзащиту рабочего варианта выпускной квалификационной работы).

6.4. Инструкция по технике безопасности

6.4.1. Общие требования охраны труда

К самостоятельной работе допускаются лица в возрасте, установленном для конкретной профессии (вида работ) ТК и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, и Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями, на которых запрещено применение труда лиц моложе 18 лет. К управлению машиной, механизмом и т.д. допускаются лица, имеющие специальную подготовку.

Поступающие должны проходить обучение по охране труда: вводный инструктаж, первичный на рабочем месте и в дальнейшем при необходимости внеплановый и целевой инструктажи.

Работник обязан соблюдать правила трудового внутреннего распорядка, установленные для конкретной профессии и вида работ, режим труда и отдыха, правила пожарной и электробезопасности.

Опасные и вредные производственные факторы: движущиеся машины, агрегаты, ручной электро- и пневмоинструмент, вращающиеся части и режущие рабочие органы машин, механизмов, электро- и пневмоинструмента, толчковые

удары транспортных агрегатов и технологического оборудования; повышенные уровни вибрации, шума, загазованности, запыленности, пары лакокрасочных материалов и растворителей, струи воды под давлением, сжатый воздух, подъем и опускание тяжестей, неблагоприятные природные и метеоусловия, пламя, задымленность, недостаток освещенности.

Действие неблагоприятных факторов: возможность травмирования и получения общего или профессионального заболевания, недомогания, снижение работоспособности.

Для снижения воздействия на работников опасных и вредных производственных факторов в случае непосредственного участия студента-практиканта в технологических процессах, реализуемых на предприятии, работодатель обязан: обеспечить их на период выполнения трудовых функций спецодеждой, спецобувью, предохранительными приспособлениями по профессиям, видам работ в соответствии с действующими Типовыми отраслевыми нормами бесплатной их выдачи и заключенными коллективными договорами и иных профилактических мероприятий травматизма и заболеваемости.

Работник обязан: выполнять работу, по которой обучен и проинструктирован по охране труда и на выполнение которой он имеет задание; выполнять требования инструкции по охране труда, правила трудового внутреннего распорядка, не распивать спиртные напитки, курить (в том числе и с использованием электронных устройств) в отведенных местах и соблюдать требования пожарной безопасности; работать в спецодежде и обуви, правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты, знать и соблюдать правила проезда в пассажирском транспорте.

При несчастном случае необходимо: оказать пострадавшему первую помощь (каждый работник должен знать порядок ее оказания и назначение лекарственных препаратов индивидуальной аптечки); по возможности сохранить обстановку случая, при необходимости вызвать скорую помощь и о случившемся доложить непосредственному руководителю работ.

Обо всех неисправностях работы механизмов, оборудования, нарушениях технологических режимов, ухудшении условий труда, возникновении чрезвычайных ситуаций сообщить администрации и принять профилактические меры по обстоятельствам, обеспечив собственную безопасность.

В соответствии с действующим законодательством работник обязан выполнять требования инструкций, правил по охране труда, постоянно и правильно использовать средства индивидуальной и групповой защиты. Своевременно проходить предварительные и периодические медицинские осмотры и иные меры профилактики заболеваемости и травматизма. В случае установления нарушения, что привело к несчастному или иному случаю нарушения здоровья, может быть установлена частичная вина самого пострадавшего и смешанная ответственность со снижением процента оплаты листка нетрудоспособности, а если это привело к тяжелым последствиям для окружающих – мера ответственности, установленная действующим законодательством.

7. Методические указания по выполнению программы практики

7.1. Документы, необходимые для аттестации по практике

Во время прохождения практики студент ведет дневник. По окончании прохождения производственной преддипломной практики студент должен подготовить рабочий вариант выпускной квалификационной работы, представляющий собой на 90-95 процентов законченный труд, требующий завершающих консультаций с руководителем ВКР и консультантов по разделам (при наличии) и пригодный для предварительной защиты на кафедре.

7.2. Правила оформления и ведения дневника

Во время прохождения практики студент последовательно выполняет наблюдения, анализы и расчеты согласно программе практики, а также дает оценку качеству и срокам проведения работ, результаты заносит в дневник.

Дневник следует заполнять ежедневно по окончании рабочего дня. В дневнике отражаются все работы, в которых студент принимал участие. При описании выполненных работ указывают цель и характеристику работы, способы и методы ее выполнения, приводятся результаты и дается их оценка.

В дневник также заносятся сведения, полученные во время экскурсий, выставок, конференций, занятий с преподавателями и т.п.

Необходимо помнить, что дневник является основным документом, характеризующим работу студента в время производственной преддипломной практики. Записи в дневнике должны быть четкими и аккуратными.

7.3. Общие требования, структура выпускной квалификационной работы и правила ее оформления

Бакалаврская работа состоит из:

- текстовой части (пояснительной записки) – обязательной части ВКР;
- дополнительного материала (содержащего решение задач, установленных заданием) – необязательной части ВКР.

Дополнительный материал может быть представлен в виде графического материала (плакаты, чертежи, таблицы, графики, диаграммы и т.д.) или в виде другого материала (макетов, образцов, изделий, продуктов и т.п.)

Пояснительная записка ВКР в виде бакалаврской работы должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;
- задание на ВКР;
- аннотацию;
- перечень сокращений и условных обозначений (при необходимости);
- содержание;
- введение;
- основную часть (разделы 1-5);
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Структура, объем, и содержание разделов бакалаврской работы уточняются в индивидуальном задании на выполнение работы.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Титульный лист ВКР. Титульный лист является первым листом ВКР. Переносы слов в надписях титульного листа не допускаются. Пример оформления титульного листа ВКР приведен в Приложении А.

Задание на ВКР. Задание на ВКР – структурный элемент ВКР, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему ВКР, исходные данные и краткое содержание ВКР, срок представления к защите, фамилии и инициалы руководителя(ей) и консультантов по специальным разделам (при их наличии). Задание подписывается руководителем(и), студентом и утверждается заведующим выпускающей кафедрой. Форма бланка задания приведена в приложении Б.

Аннотация. Аннотация – структурный элемент ВКР, дающий краткую характеристику ВКР с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки ВКР.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент ВКР, дающий представление о вводимых автором работы сокращений и условных обозначений. Элемент является не обязательным и применяется только при наличии в пояснительной записке сокращений и условных обозначений.

Содержание. Содержание – структурный элемент ВКР, кратко описывающий структуру ВКР с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и ***заключение***. «Введение» и «заключение» – структурные элементы ВКР, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». «Введение» и «Заключение» не включаются в общую нумерацию разделов и размещают на отдельных листах. Слова «Введение» и «Заключение» записывают посередине страницы с первой прописной буквы.

Как правило, во введении следует обосновать актуальность избранной темы ВКР, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов - резюмировать содержание ВКР, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент ВКР, требования к которому определяются заданием студенту к ВКР и методическими указаниями к выполнению ВКР по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент ВКР, который приводится в конце текста ВКР, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при

составлении пояснительной записки ВКР. Список использованных источников помещается на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записки, а сами источники записываются и нумеруются в порядке их упоминания в тексте. Источники должны иметь последовательные номера, отделяемые от текста точкой и пробелом. Оформление производится согласно ГОСТ 7.1-2003.

Приложения (по необходимости). Некоторый материал ВКР допускается помещать в приложениях. Приложениями могут быть, например, графический материал, таблицы большого формата, статистические данные, описания алгоритмов и программ, решаемых на ЭВМ и т.д. Приложения оформляют как продолжение работы на последующих листах. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложения обозначают прописными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ.

Требования к оформлению листов текстовой части. Текст излагается на одной стороне бумаги формата А4 (210×297) с внутренней рамкой размерами левого поля − 20 мм; верхнего, правого и нижнего полей − 5 мм, с основной надписью по ГОСТ 2.104−2006, форма 2а с заполнением граф 2 и 7 (рис.1)

Страницы текста подлежат обязательной нумерации, которая проводится арабскими цифрами с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце. Первой страницей считается титульный лист, но номер страницы на нем не проставляется.

ВКР должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне белой бумаги формата А4 (210×297 мм).

Поля относительно внутренней рамки по ГОСТ 2.104−2006: с левой стороны - 10 мм; с правой - 10 мм; в верхней части - 10 мм; в нижней - 10 мм.

При выполнении текстовой части работы на компьютере текст должен быть оформлен в текстовом редакторе *Word for Windows* или его аналогах. Тип шрифта: *Times New Roman Cyr.* Шрифт основного текста: обычный, размер 14 пт. Шрифт заголовков разделов: полужирный, размер 16 пт. Шрифт заголовков подразделов: полужирный, размер 14 пт.

Межсимвольный интервал – обычный. Межстрочный интервал – полуторный. Абзацный отступ – 1,25 см.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением в том же месте исправленного текста машинописным способом или черными чернилами. Помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста не допускаются. Возможно наклеивание рисунков и фотографий.

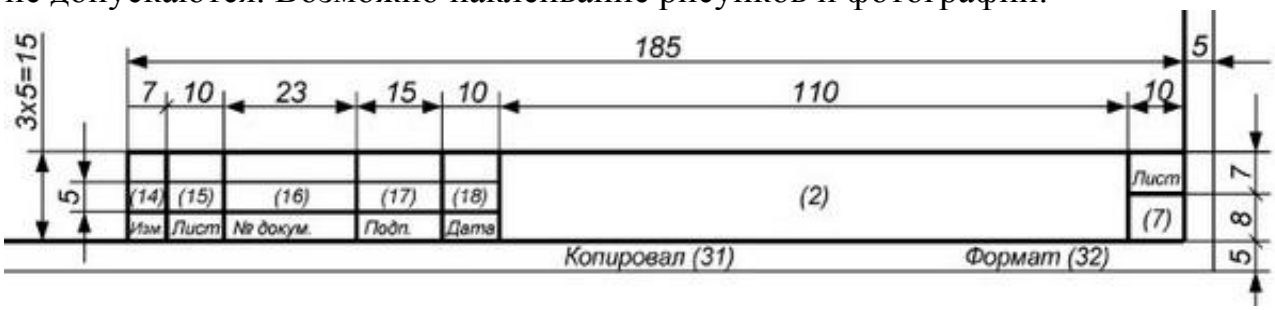

Рисунок 1 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2а

Каждый новый раздел (задание) должен начинаться с листа, имеющего основную надпись по форме 2 ГОСТ 2.104–2006 (рис.2) высотой 40 мм. Текст должен быть написан аккуратно, без помарок, с высотой букв не менее 2,5 мм. Расстояние от текста до боковых рамок – 3…5 мм, до верхней и нижней рамки – 10…15 мм.

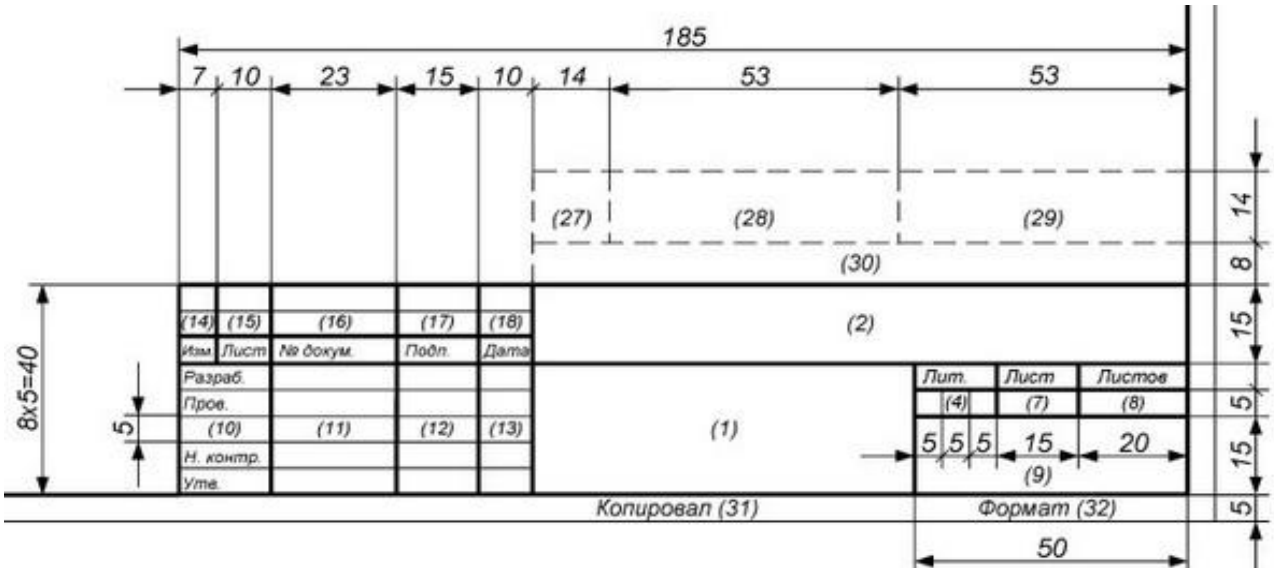

Рисунок 2 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2

В графах основных надписей приводят:

1 – название раздела в именительном падеже, единственном числе, например: *Анализ работы предприятия*;

2 − обозначение документа, например: *ВКР.23.03.03.29.86.01.ПЗ*:
где ВКР – выпускная квалификационная работа;

23.03.03 – индекс направления подготовки;

29 – год защиты ВКР

86 – номер выпускающей кафедры (кафедра «Тракторы и автомобили»);

01 – номер раздела ВКР (остальные варианты 02, 03, 04, 05);

ПЗ – пояснительная записка.

4 − литера документа (при выполнении ВКР на основной надписи проставляют литеру «В» (выпускная);

7 − порядковый номер листа;

8 − общее количество листов ВКР;

9 − название учебного заведения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА, группа, например: Д-М413;

10, 11, 12, 13 − характер работы, выполняемой лицом, подписавшим документ: в строке «Р» (разработал) − фамилия и инициалы студента, его подпись и дата окончания работы над документом; в строке «П» (проверил) − фамилия и инициалы преподавателя. Подпись и дату преподаватель проставляет после проверки ВКР.

Остальные строки в графах 14…18 в ВКР не заполняют.

Требования к структуре текста. ВКР должна быть выполнена с соблюдением требованием ЕСКД. Текст основной части разделяют на разделы, подразделы, пункты (ГОСТ 2.105-95, ГОСТ 7.32-91).

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего текста, обозначенные арабскими цифрами без точки. Каждый раздел пояснительной записки рекомендуется начинать с нового листа. Наименование разделов записываются в виде заголовков (симметрично тексту) с прописной буквы шрифта *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела, номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенной точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Наименование подразделов записываются в виде заголовков (с абзаца) строчными буквами (кроме первой прописной), шрифт *Times New Roman*, размер 14 пт.

Подраздел допускается разбивать на пункты, нумерация которых выполняется аналогично.

Пример:

3 – номер раздела;

3.1, 3.2 – нумерация подразделов третьего раздела;

3.2.1, 3.2.2 – нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждой позицией перечисления следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте на одно из перечислений, строчную букву, после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставиться скобка, а запись производится с абзацного отступа.

Пример:

а) _____

б) _____

1)_____

2)_____

в) _____

«Введение» и «Заключение» не нумеруются.

Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Наименование разделов и подразделов записывают с абзацного отступа с первой прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Расстояние между заголовками и текстом должно быть равно 15 мм. Расстояние между заголовками разделов и подраздела – 8 мм. Расстояние между последней строкой текста и последующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Более детальные требования к оформлению текста представлены в методических рекомендациях по выполнению выпускной квалификационной работы.

Требования к содержанию ВКР

В аннотации приводится краткое содержание работы и дается технико-экономическая оценка эффективности выполненных разработок. В аннотации указывается объект изучения (разработки), цель работы, перечень этапов проектирования, приводятся результаты проектирования, основные технико-экономические показатели, степень внедрения. В аннотации также должны содержаться данные об объеме расчетно-пояснительной записки (количество стра-

ниц, рисунков, таблиц, библиографических источников и графического материала). Объем не более одной страницы.

Во введении студент излагает проблемы, значение решаемого им вопроса, обосновывает актуальность темы с учетом оценки современного состояния вопроса, основных направлений научно-технического прогресса. Объем не более 2…3 страниц.

В разделе «**Характеристика (анализ) производственной деятельности предприятия или (обоснование темы выпускной квалификационной работы)**» студент дает общую характеристику предприятия (при его указании в теме ВКР), анализирует объемы перевозок или других услуг, оказываемых потребителям, их соответствие текущим и перспективным планам работы предприятия. Дается общая характеристика предприятия (место расположения, зона обслуживания, специализация, производственная программа и др.). В этом разделе приводится производственная характеристика предприятия, анализируется состояние производства, техники или технологий.

Анализ производственно-финансовой деятельности конкретных предприятий рекомендуется выполнять на базе показателей, указанных в годовых отчетах, производственных и финансовых планах и отчетных документах. Результаты анализа излагаются в записке в виде таблиц с пояснениями, а в графической части проекта представляются в виде диаграмм или графиков. Для отражения динамики технико-экономических показателей анализ их изменения (программа и себестоимость обслуживания и ремонта, численность персонала и производительность труда, товарная и валовая продукция, объем оказанных услуг, основные фонды и фондоотдача, использование площадей, рентабельность) предприятия желательно приводить не менее чем за три последних года.

Если проект посвящен повышению эффективности технической эксплуатации, то важно проанализировать информацию, технические данные, показатели и результаты использования транспорта и транспортного оборудования, обобщить и систематизировать изменение затрат на запасные части, организацию технического обслуживания автомобилей на предприятиях. Также представляются данные, характеризующие работу автотранспорта (расходы по грузовым перевозкам, себестоимость 1 т·км и т.д.). Должны быть построены графики, показывающие изменения этих показателей и дана их оценка. Вместе со специалистами предприятия устанавливаются причины выявленных недостатков и намечаются пути для их устранения. Эти данные являются основным материалом при разработке в работе конкретных рекомендаций по реконструкции структурных подразделений АТП или СТОА.

Анализ технологии, организации производства и качества технического обслуживания и ремонта позволяет обосновать необходимость совершенствования производственно-технической базы предприятия, например замены или модернизации технологического оборудования и оснастки, и, следовательно, наметить тему конструкторской разработки в рамках ВКР.

В этом же разделе может быть приведена бизнес-справка о предприятии, а также результаты маркетинговых исследований.

При проектировании СТО или каких-либо других новых объектов учитываются потенциальный спрос на услуги, выполненный на основе анализа потребно-

сти. Определяется себестоимость выполненных работ из расчёта спроса и цен на услуги, а также примерный срок окупаемости.

Применительно ко всем работам приводятся следующие данные:

- краткий технико-экономический анализ предприятия, главным образом применительно к объекту проектирования;
- устанавливаются исходные данные для проектирования;
- производится обоснование темы работы.

В конце раздела должна быть сформулирована цель работы, а также определены методы проектирования и расчета. Объем раздела составляет 10…12 страниц РПЗ и 1…2 листа графической части.

Организационно-технологический раздел (расчетно-технологическая часть) является одной из основных частей проекта и посвящен решению инженерно-технологических задач, связанных с проектированием различных участков АТП, станций технического обслуживания, ремонтных предприятий и должен включать в себя технологические расчеты. В процессе проектирования технологических процессов возможны несколько вариантов технических решений, из которых нужно выбрать один, например, применить определенный набор технологических операций или использовать конкретное оборудование, специальные или универсальные приспособления, инструменты, режим работы. При сравнении вариантов не всегда нужно проводить экономические расчеты. В ряде случаев достаточно ограничится ссылкой на справочную литературу или типовой технологический процесс. Текст иллюстрируется необходимыми графиками, схемами, таблицами и экспериментальными данными по результатам выполненных исследований. Анализ существующей технологии, методов организации производственного процесса должны послужить основой для разработки в проекте более совершенного варианта.

В этом же разделе может быть представлена исследовательская часть работы. При участии студентов в научных исследованиях повышается уровень подготовки выпускника, студенты получают навыки проведения научных исследований, у них развиваются способности к творческому мышлению. Исследования могут быть как теоретическими, так и экспериментальными. Целью научных исследований является поиск различных вариантов наиболее прогрессивных технических, технологических и организационных решений.

Материал исследовательской части должен содержать теоретические положения, методику исследования, результаты экспериментов, выводы. Результаты исследований представляются в виде таблиц, статистических оценок параметров, графиков.

В этом разделе решаются следующие задачи:

- определяют объемы работ, которые будут выполняться на проектируемом предприятии, отделении, участке или станции ТО;
- определяют фонды времени, численность персонала, площади;
- на основе типовых проектов разрабатывают планировочную схему;
- исходя из задач и объемов производства, определяют количество и номенклатуру оборудования;
- разрабатывают прогрессивные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта машин;

- выбирают и обосновывают метрологическое обеспечение технологического процесса.

Расчетами доказывается преимущество принятых решений, позволяющих повысить производительность труда, снизить себестоимость, улучшить качество выполняемых работ и эффективность производства в целом. При использовании для расчетов компьютерных программ рекомендуется приводить алгоритм решения задачи.

Графическое изображение технологической части должно включать планировки производственных корпусов, планировки участков с расстановкой оборудования, генпланы спроектированных предприятий, разработанные технологические карты. Сюда же входят листы по графоаналитическому расчету, графики по результатам исследований, выполненных студентом.

Объем раздела – 15…30 страниц и 3…4 графических листа.

В конструкторском разделе излагается назначение проектируемого объекта, который представляет собой, например, образец технологической оснастки (для отдельных операций технологических процессов ремонта машин, технического обслуживания, при разработке приспособлений или при модернизации машин и оборудования), область его возможного применения, степень соответствия принятых решений направлениям технического прогресса.

Многовариантную проработку конструкции технологической оснастки студент обязан начинать уже при анализе технологического процесса, в котором будет использоваться проектируемое устройство (оборудование). Конструкторская разработка должна быть увязана с технологическим разделом и направлена на инженерное решение по модернизации серийного оборудования, по разработке и проектированию новых машин, устройств, стендов, приспособлений. Необходимо также продумать несколько возможных решений кинематической, электрической, гидравлической и конструктивной схемы варианта технологической оснастки.

Разработки ведутся в направлении усовершенствования существующих машин и механизмов на основе анализа опыта их использования и результатов исследований.

Содержание конструкторской части:

- анализ эксплуатационных, технологических, экономических, экологических и других требований к конструкции;
- анализ существующих конструкций (желательно с проведением патентного поиска);
- проработка особенностей конструкции предлагаемого варианта, описание работы устройства, правил монтажа и эксплуатации;
- технологические расчеты (определение основных параметров устройства, уровня стандартизации и унификации, точностных параметров для двух-трех основных соединений);
- прочностные расчеты для элементов, испытывающих нагрузки.

Для остальных элементов приводятся необходимые обоснования исходя из условий равнопрочности, обеспечения необходимой жесткости, износостойкости. Для тепловых установок проводится энергетический расчет.

Конструкторский раздел должен быть хорошо проиллюстрирован, содержать общий вид конструкции, чертежи разрабатываемого узла, оригинальных и от-

ветственных деталей. Для обеспечения современного уровня проектирования конструкторской разработки необходимо использовать компьютерные программы (AutoCAD, КОМПАС 3D и др.).

Данный раздел РПЗ завершают расчеты, проведенные при конструировании и подтверждающие (в зависимости от содержания):

- работоспособность изделия (прочностные и тепловые расчеты; расчеты кинематических, электрических элементов; расчеты механических, гидравлических и пневматических систем; расчеты, связанные с точностью конструктивных схем и др.);
- расчеты показателей надежности;
- оценку технологичности и особенности монтажа, правила эксплуатации и инструкцию по безопасным приемам обслуживания, экономическим показателям.

Объем раздела – 10…12 страниц. Графическая часть конструкторского раздела проекта включает до два-три листа, в том числе: общий вид изделия (формат А1) – 1; сборочный чертеж изделия или единицы (формат А1, А2 или А3) – 1; рабочие чертежи деталей (формат А3, А4) – 2-3 листа. Чертежи сборочных единиц и деталей, выполненные на форматах А2-А4 допустимо скомпоновать на одном листе формата А1.

Простановка допусков и посадок на чертежах должна выполняться по Единой системе допусков и посадок (ЕСДП). В РПЗ должна применяться только Международная система СИ.

Если студентом выполнены исследования конструктивных и эксплуатационных параметров изделия, результаты экспериментов должны быть представлены графиками, отражающими полученные закономерности. Количество листов исследовательской части устанавливает руководитель проекта.

Раздел «**Безопасность жизнедеятельности»** должен состоять из 8…12 страниц пояснительной записки и 1 графического листа (при необходимости).

Основными вопросами, прорабатываемыми в данном разделе ВКР, являются: выполнение норм по обеспечению одного работника площадью и кубатурой в производственных и вспомогательных помещениях; обеспечение норм освещенности, естественной и принудительной вентиляции рабочих мест и помещений; снижение запыленности, вибрации и шума в производственных помещениях до установленных норм; обеспечение температурно-влажностного режима в производственных помещениях; обеспечение электробезопасности и безопасности в производственных помещениях и на открытом воздухе; обеспечение установленных норм противопожарных разрывов на территории проектируемого объекта; обеспечение территории объекта и помещений противопожарной сигнализацией и средствами обычного и автоматического пожаротушения. В разделе можно поместить инструкции по безопасной эксплуатации разрабатываемого оборудования и приспособлений, представленных в третьем разделе. В пояснительной записке можно привести описание графической части раздела.

В раздел в зависимости от темы могут включаться материалы характеризующие объект проектирования рассматривается с точки зрения вредного воздействия на окружающую среду. Даются рекомендации по уменьшению этого воз-

действия, приводятся расчеты, подтверждающие уменьшение воздействия факторов производства после проведения природоохранных мероприятий.

Основными вопросами, прорабатываемыми в таких случаях, являются: обеспечение чистоты сточных вод в производственных и ремонтных цехах и на пунктах наружной мойки; применение многооборотного водоснабжения с современными очистными сооружениями; обеспечение сбора, хранения и регенерации отработавших технологических жидкостей; предотвращение утечек и разлива технологических жидкостей; контроль и мероприятия по снижению токсичности отработавших газов в дизельных и бензиновых двигателях, очистка дымовых и отработавших газов в производственных корпусах; улавливание паров топлива при хранении на складах.

Раздел «**Технико-экономическая оценка проекта (Экономическая часть)**» содержит экономическое обоснование разработанных предложений и составляет 6…12 страниц пояснительной записки и 1 графический лист.

Заключение отражает сущность выполненной работы, ответы на поставленные задачи, оценку полученных результатов и рекомендации производству. Если определение технической эффективности невозможно, необходимо указать научную, социальную значимость работы. В этом разделе дается логически стройное изложение полученных итогов, их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Объем 1…2 страницы РПЗ.

Примерная структура содержания выпускной квалификационной работы по пунктам на примере группы тем, связанных с деятельностью предприятий представлена в таблице 7. Содержание конкретной работы и набор графического материала зависит от выбранной темы и согласуется студентом-выпускником и руководителем ВКР. Предполагаемое содержание ВКР фиксируется в задании на ВКР и в задании на преддипломную практику.

Таблица 7

Примерная структура содержания ВКР

Наименование раздела пояснительной записки			Графическая часть	
Номер раздела	Содержание	Объем (стр)	Содержание	Кол-во (лист)
	Аннотация (русская, при необходимости английская)	1	не предусмотрена	
	Содержание	1-2		
	Введение (обоснование актуальности темы)	1-2		
1	**Анализ хозяйственной деятельности** *(вариант названия раздела, если в теме указано предприятие)* 1.1. Характеристика рассматриваемого АТП (СТОА), организация ТО и ТР (КР), оплата труда работающих, основные показатели АТП (СТОА) 1.2. Анализ хозяйственной деятельности и удельных показателей АТП (СТОА) 1.3. Обоснование необходимости совершенствования ТО и ТР (КР) подвижного состава 1.4. Цели и задачи работы **Обоснование проекта** *(вариант названия раздела, если в теме не указано предприятие, например, при его проектировании)* 1.1. Потребители услуг автосервиса, особенности предоставления услуг и задачи сервисной службы 1.2. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на автосервисные услуги 1.3. Анализ системы СТОА региона (района) 1.4. Рынок и парк легковых автомобилей в регионе (районе) расположения проектируемого предприятия 1.5. Возрастная структура парка в регионе 1.6. Специфика обслуживания автомобилей в регионе 1.7. Цели и задачи работы	10-12	Характеристика предприятия и подвижного состава в динамике за несколько лет Анализ хозяйственной деятельности АТП (СТОА) в динамике за несколько лет Структура марочного состава в регионе Возрастная структура автомобилей Динамика изменения марочной и возрастной структуры Структура оказываемых услуг предприятиями в регионе (районе) Структура спроса на услуги в регионе (районе) Расположение профильных предприятий с привязкой к адресам	1-2
2	**Расчетно-технологическая часть** 2.1. Мероприятия по совершенствованию организации ТО и ТР (КР) автомобилей или повышения эффективности ПТБ предприятия 2.2. Расчет годовой программы 2.3. Расчет годовых объемов работ 2.4. Расчет численности рабочих 2.5. Расчет количества постов 2.6. Расчет площадей помещений 2.7. Строительные решения (по необходимости) 2.8. Описание разрабатываемого участка, поста, зоны с указанием работ, выполняемых на них 2.9. Подбор технологического оборудования и технологическая компоновка разрабатываемого поста, участка, зоны 2.10 Расчет количества потребляемых ресурсов (по необходимости)	15-30	Планировка производственного корпуса Планировка разрабатываемого участка, поста, зоны с расстановкой оборудования Генеральный план предприятия (по необходимости) Предлагаемые мероприятия по совершенствованию работы Операционно-технологические и другие карты	3-4

3	**Конструкторская часть** 3.1. Обоснование необходимости проектирования (модернизации) конструкторской разработки 3.2. Обзор аналогов существующих конструкций, их достоинства и недостатки 3.3. Описание устройства и принципа работы, проектируемой конструкции 3.4. Расчет основных деталей или систем конструкции 3.5. Расчет стоимости конструкторской разработки и экономическая эффективность	10-12	Схема работы конструкторской разработки Чертежи общего вида Сборочные чертежи оборудования, основных узлов Рабочие чертежи основных деталей Технология работ с использованием конструкторской разработки	2-3
4	**Безопасность жизнедеятельности** 4.1. Анализ опасных и вредных факторов на предприятии (участке) 4.2. Мероприятия по охране труда 4.3. Расчет основных мероприятий по охране труда 4.4. Мероприятия по предупреждению и ликвидации ЧС 4.5. Влияние загрязнений, выделяющихся на участке, на окружающую среду 4.6. Расчет вредных выбросов 4.7. Мероприятия по защите окружающей среды	8-12	не предусмотрена	
5	**Экономическая часть** 5.1. Расчет объема необходимых инвестиций в проект 5.2. Расчет постоянных и переменных затрат (общих или удельных) по участку, зоне и т.п. 5.3. Расчет экономической эффективности 5.4. Расчет срока окупаемости	6-12	Таблица основных технико-экономических показателей (результирующих и при необходимости исходных)	1
	Заключение (основные выводы и результаты)	1-2	не предусмотрена	
	Список использованных источников	1-2		
	Приложения (спецификации)	2-5		
Всего		70-90		7-10

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1 Основная литература:

1. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (121 экз.)
2. Надежность технических систем: учебник для вузов / Под ред. Е.А.Пучина, О.Н.Дидманидзе и др. – М.: УМЦ «Триада», 2005. – 352 с. (100 экз.)
3. Надежность и ремонт машин: учебник для вузов / В.В.Курчаткин, Н.Ф.Тельнов, К.А.Ачкасов [и др.]; Под ред. В.В.Курчаткина. – М. : Колос, 2000. – 776 с. (121 экз.)
4. Дидманидзе О.Н., Есеновский-Лашков Ю.К., Пильщиков В.Л. Специализированный подвижной состав автомобильного транспорта автомобилей агропромышленного комплекса. Учебник. – М.: УМЦ «ТРИАДА», 2005. – 230 с. (48 экз.)
5. Автомобильные перевозки: учебник. (под. ред. проф. Дидманидзе О.Н.). – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 564 с. (25 экз.)
6. Гусаров В.М. Статистика: учебник. [Текст] / В.М. Гусаров. – М. : ЮНИТИ, 2002. - 464 с. (48 экз.)

7. Богатырев, А.В. Тракторы и автомобили: учебник / А. В. Богатырев, В.Р. Лехтер - М.: ИНФРА-М, 2016. - 425 с. (100 экз.)
8. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства: учебник / Г.М. Кутьков. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 506 с. (50 экз.)

8.2 Дополнительная литература:

1. Методические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы по кафедре «Автомобильный транспорт» (направление 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль «Автомобили и автомобильное хозяйство») / О.Н. Дидманидзе, Г.Е. Митягин, А.М. Карев, О.П. Андреев – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2016. – 55 с. http://elib.timacad.ru/dl/full/s18012022-43.pdf/info
2. Дипломное проектирование: Учебное пособие для вузов/ О.Н. Дидманидзе, Е.А. Пучин, Г.Е. Митягин, В.М. Корнеев Под общ. ред. О.Н. Дидманидзе. – М.: Изд-во УМЦ «Триада», 2006. – 256 с. http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-dp.pdf/info
3. Коваленко В.П., Митягин Г.Е., Виноградов О.В., Дзюба Ю.В. Проектирование и эксплуатация объектов топливно-заправочного комплекса. Учебное пособие – М.: ООО «УМЦ «Триада», 2016. – 129 с. http://elib.timacad.ru/dl/full/s18012022-47.pdf/info
4. Дидманидзе О.Н., Митягин Г.Е., Карев А.М. Ресурсосбережение на автомобильном транспорте. Учебное пособие. – М.: УМЦ «Триада», 2014. – 155 с. http://elib.timacad.ru/dl/full/s17012022-34.pdf/info
5. Клепцова, Л. Н. Экономика автотранспортного предприятия : учебное пособие / Л. Н. Клепцова. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 165 с. — ISBN 978-5-906969-52-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/105400 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Клепцова, Л. Н. Планирование в автотранспортном предприятии: учебное пособие / Л. Н. Клепцова. — Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 182 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/69451 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.В. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 186 с. (10 экз.)
8. Шимохин, А. В. Организация услуг на предприятиях автосервиса : учебное пособие / А. В. Шимохин, О. М. Кирасиров. — Омск: Омский ГАУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-89764-876-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153574 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Богданов, А. Ф. Производственно-техническая инфраструктура предприятий автомобильного транспорта : учебное пособие / А. Ф. Богданов, С. В. Урушев. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2015. — 118 с. — ISBN 978-5-7641-0694-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/66420 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Дмитренко, В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебное пособие / В. М. Дмитренко, И. А. Коновалов. — 2-е изд., пере-

раб. и доп. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 1 — 2011. — 429 с. — ISBN 978-5-398-00640-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160661 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Дмитренко, В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе: учебное пособие / В. М. Дмитренко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Пермь: ПНИПУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2011. — 467 с. — ISBN 978-5-398-00662-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/160662 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Панова, Е. А. Введение в теорию эксперимента: учебное пособие / Е. А. Панова. – Магнитогорск: МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. – 55 с. – ISBN 978-5-9967-1922-8. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/162480 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Кутьков Г.М. Тяговый расчет трактора и его тягово-динамические характеристики: учебник / Г.М. Кутьков, А.В. Богатырев, В.Н. Сидоров. – М.: Издательство МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2007. – 84 с. (30 экз.)
14. Чернышев В.А. Тягово-динамический и топливно-экономический расчет автомобиля: учебное пособие / В.А. Чернышев. – М.: МГАУ, 2002. – 240 с. (46 экз.)
15. Рославцев А.В., Ноздрин А.В. Теория движения тягово-транспортных средств с комбинированной энергоустановкой. – М. : УМЦ «ТРИАДА», 2007. – 44 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.timacad.ru/dl/full/s18012022-td.pdf/info
16. Техника транспорта, обслуживание и ремонт: учебное пособие / А.М. Асхабов, И.М. Блянкинштейн, Е.С. Воеводин. — Красноярск: СФУ, 2018. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/157743 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Аджиманбетов, С. Б. Техническая эксплуатация автомобилей : учебно-методическое пособие / С. Б. Аджиманбетов, М. С. Льянов. – Владикавказ : Горский ГАУ, 2018. — 128 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134547 (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. – Пенза: ПГУ, 2019. – 182 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/162301 (дата обращения: 26.08.2024). – Режим доступа: для авториз. Пользователей.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Специальных требований к программному обеспечению производственной преддипломной практики не предусмотрено. При выполнении самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel и другие),

а также стандартных Internet-браузеров, а также скачиваемых бесплатных программ, доступных в сети Интернет, для мобильных устройств (смартфонов), рекомендуется использование возможностей специализированных программ «1С: Управление автотранспортом», «1С: ТОИР», stoCRM, Автодилер, Control365 и их аналогов, цифровых баз данных Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и их доступных, предпочтительно отечественных, аналогов

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование этапа преддипломной практики	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Подготовительный этап	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2003
2	Основной этап	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2003
3	Заключительный этап	Microsoft Office Word Microsoft Office PowerPoint Microsoft Office Excel	Оформительская Презентация Расчетная	Microsoft	2003

Для выполнения самостоятельной работы в рамках производственной преддипломной практики можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

http://elib.timacad.ru (открытый доступ)
http://www.academia-moscow.ru/catalogue (открытый доступ)
http://znanium.com/bookread (открытый доступ)
https://e.lanbook.com/book (открытый доступ)
http://www.zr.ru (открытый доступ)
http://www.autostat.info (открытый доступ)
https://dokipedia.ru (открытый доступ)
http://docs.cntd.ru (открытый доступ)
http://www.rsl.ru (открытый доступ)
http://www.gpntb.ru/win/search/help/el-cat.html (открытый доступ)
https://www.launchrus.ru/site/assets/files/ (открытый доступ)
https://www.autel-russia.ru/service_and_support (открытый доступ)
http://torque-pro.ru (открытый доступ)
https://play.google.com/store/apps/category/AUTOANDVEHICLES (открытый доступ)
http://www.obdlink.com (открытый доступ)

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения производственной преддипломной практики требуются специализированные кабинеты для проведения инструктажа, исследования технологических процессов технической эксплуатации транспортных и транспортно технологических машин, обработки информации, собранной во время практики,

оформления выпускной квалификационной работы, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть Internet (таблица 9).

Материально-техническое обеспечение производственной преддипломной практики (если практика проходит в сторонней организации) определяется возможностями организации и должно соответствовать современному состоянию отрасли.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор BE - 1 шт.; Доска аудиторная ДН-38 - 1 шт.; Журнальный стол - 1 шт.; Доска настенная 3-элементная - 1 шт.; Компьютер в комплекте - 1 шт.; Компьютер - 10 шт.*; Кресло офисное. - 1 шт., Монитор-1 шт., Монитор ЖК LG - 12 шт.; Монитор УАМА - 1 шт.; Стол эргономичный - 1 шт., Телевизор 5695 - 1 шт.; Стулья - 22 шт., Стол-12 шт., Стол, стул преподавателя -1 шт. Антивирусная защита Касперского, Windows, Microsoft Office
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/107)	Учебно-методический комплекс (УМК) «Диагностика, электрических и электронных систем автомобилей», учебно-методический комплекс «Диагностика, обслуживание и ремонт дизельных автомобилей с системой COMMON RAIL», доска магнитно-маркерная– 1 шт., стол инструментальный– 2 шт., стул ученический – 11 шт., стол, стул преподавателя-1 шт.
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/226)	Лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей»: монитор -1 шт., стол - 2 шт., тумба к столу Гриндо-1 шт., экран мобильный -1 шт., шкаф-1 шт., шкаф закрытый со стеклом -1 шт., стул черный - 1 шт. Лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей»: ученическая парта - 4 шт., стул металлический - 7 шт.
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей* (26/114)	Стенд разд. агрегат. системы – 1 шт., стенд «Мотерпал-108» – 1 шт., стенд КИ-2205ОТ – 1 шт., стенд КИ-22205 – 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., стол аудиторный – 15 шт., стул – 30 шт., стол, стул преподавателя - 1 шт.

Лаборатория диагностики и технической эксплуатации электромобилей* (26/144)	Комплект оборудования «Лаборатория электромобиль» (410124000603294)*: многофункциональное зарядное «Кулон -912», станция электрозарядная «Фора ЭЗС-АС», лабораторный блок питания «Instek SPS-1820», токовые клещи «Fluke i410», токовые клещи «APPA-A18P», измеритель внутреннего сопротивления ХИТ «Мегарон МЕГА-303», осциллограф-мультиметр «АКИП-4125/1А», мультиметр цифровой «АКИП-2203», нагрузочная вилка для АКБ «НВ-04», блок ускоренного разряда батарей «Ballu BHP-M-15», трехфазная электрическая нагрузка, зарядное устройство для литий ионных батарей «Thunder Sky», переносной компьютер HP Laptop Model 14-dk0004ur, комплект источников питания и потребителей (двигатели, контроллеры, модули бортового питания), комплект инструментов «JTC K6172», телевизор LG 55UK6200PLA, телевизор LG 28TK410V-PZ, инструментальная тележка JTC
Лаборатория по испытанию тракторов* (26/116)	Учебный экспонат трактор колесный Claas Xerion 3000 – 1 шт., диагностич. стенд для проверки колес тракторов – 1 шт., трактор гусеничный ДТ-75М – 1 шт., трактор Т-16М – 1 шт., трактор колесный Беларусь МТЗ-80 – 1 шт., доска аудиторная - 1 шт., учебная парта – 12 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
Лаборатория ТЗК* (26/101)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Макет образовательный топливо-заправочной установки - 1 шт., отдельные элементы топливно-раздаточного и нефтескладского оборудования (1 комплект)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Помещения для самостоятельной работы – аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi и Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов.
Общежитие №4.	Комната для самоподготовки

* оборудование используется для практической подготовки

Преддипломная практика также обеспечивается дневниками для фиксации выполненной работы в рамках прохождения практики.

10. Критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций)

10.1. Текущая аттестация по этапам практики

Текущая аттестация студентов на практике, осуществляемая руководителем

практики от Университета, реализуется в следующем виде еженедельного контроля, по результатам которого ставится отметка в дневнике по практике, при этом оценивается присутствие, полнота и качество собранных студентом материалов, своевременность выполнения работ и решения задач, поставленных в рамках задания на выполнение выпускной квалификационной работы, и отраженных в рабочем варианте содержания работы. Помимо контроля за своевременным заполнением дневника практики, контролируется выполнение самостоятельной работы в соответствии с темами и вопросами (таблицы 10 и 11) и содержательная часть выпускной квалификационной работы по разделам (табл. 7).

Таблица 10

Список вопросов для текущего контроля самостоятельной работы (вариант 1 - темы ВКР, связанные с деятельностью предприятий)

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
1. Производственная и организационно-техническая характеристика предприятия и перспективы его развития	Общая производственная и организационно-техническая характеристика предприятия. Адрес АТП или объекта практики. Общая характеристика предприятия: назначение, мощность, условия эксплуатации. Номенклатура и объемы перевозимых грузов по годам и поквартально, расстояния перевозки грузов, производительность транспортных средств, коэффициент использования грузоподъемности и пробега. Структура подвижного состава (по маркам, пробегу, возрасту); коэффициенты технической готовности, выпуска, использования подвижного состава и т.д.; специализация АТП. Динамика развития предприятия за последние несколько лет. Режимы работы подвижного состава АТП: количество дней работы в году; среднее время пребывания автомобиля в наряде и количество смен работы; график выпуска подвижного состава на линию и его возвращение. Среднесуточные и годовые пробеги по типам подвижного состава. Площадь земельного участка и общая полезная площадь на один списочный автомобиль. Генеральный план предприятия. Производственно-техническая база, ее структура и содержание. Планировка производственных зон и участков. Организация движения автомобилей на территории предприятия. Принятый способ хранения подвижного состава. Площади производственных и складских помещений. Режимы работы производственных участков и зон технического обслуживания и ремонта подвижного состава, складов (число дней работы в году, количество смен работы, время начала и окончания работы). Принятые в АТП организация, периодичность и трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава. Производственная программа (годовая и суточная) по видам технического обслуживания и текущего ремонта. Коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей.

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	Количество ИТР, ремонтных и вспомогательных рабочих. Применяемое технологическое оборудование зон и участков, оценка степени его износа. Установленная мощность на одного ремонтного рабочего (в кВт). Схема организации технологического процесса и его анализ. Существующая форма организации технической службы АТП и ее анализ с точки зрения соответствия современным требованиям. Ознакомление с функциями и работой отделов АТП: технического, ОГМ, эксплуатации и диспетчерской службы, планово-экономического, финансового, бухгалтерии и др. Организация системы снабжения: нормативы, порядок поступления, хранения и расходов основных эксплуатационных и ремонтных материалов, запасных частей и агрегатов. Запасы основных агрегатов и запчастей, автошин, смазочных и других материалов, методы их пополнения. Организация учета работы предприятия в отдельных его звеньях, контроля выполнения производственного плана и качества работ. План организационно-технических мероприятий по развитию данного предприятия, внедрению новой техники и прогрессивных технологий. Общий план научной организации труда. План перспективного развития данного предприятия на ближайшие годы, проблемные вопросы, требующие исследовательской работы
2. Производственная и организационно-техническая характеристика производственных подразделений (зон, участков) технического обслуживания и ремонта автомобилей	Общая организация работы зон технического обслуживания и текущего ремонта: структура управления и методы выполнения работ (агрегатно-участковый, специализированные или комплексные бригады и др.), штаты и должностные инструкции. Зона ежедневного обслуживания (ЕО) автомобилей. Последовательность операций. Количество рабочих и сменность их работы. Применяемое оборудование и его характеристика. Устройство и работа очистных сооружений. Зоны первого и второго технического обслуживания: технология проведения контрольно-регулировочных, диагностических, крепежных, смазочных и других работ; контроль качества выполняемых работ; применяемое оборудование и его характеристика; объемы ТО-1 и ТО-2 (чел·ч) и время простоя автомобилей в каждом обслуживании; общее количество рабочих по специальностям, занятых на постах и линиях по сменам, разряд квалификации этих рабочих. Зона текущего ремонта (ТР): характеристика и технология проведения работ по ТР; контроль качества выполняемых работ; применяемое оборудование и приспособления, их характеристика; общее количество рабочих, занятых на участках ТР по сменам, разряд этих рабочих. Производственные отделения: функции и характеристика выполняемых работ, применяемое оборудование и площади отделений. Организация складского хозяйства (склады запчастей, агрегатов, резины, топлива и масел). Оборудование складов, насосное хозяйство. Объемы запасов и методы управления ими. Пло-

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	щадь складских помещений. Планировка и площади производственных, складских, административных, бытовых и других помещений. Механизация и автоматизация процессов технического обслуживания и текущего ремонта. Организация и ведение учета и отчетности по техническому обслуживанию и текущему ремонту, расходу запчастей и агрегатов, заработной платы и др. Системы организации оплаты труда и премирования рабочих, занятых в ТО и ТР автомобилей. Себестоимость одного технической обслуживания (по видам ТО) и себестоимость текущего ремонта на 1000 км пробега с расшифровкой по основным статьям затрат
3. Характеристика технологического оборудования и оснастки (в соответствии с заданием)	Изучение существующих в АТП конструкций оборудования, приспособлений или их прототипов в соответствии с заданием на дипломное проектирование. Ознакомление с аналогичными отечественными и зарубежными образцами конструкций приборов, стендов. Классификация, краткая характеристика, принципиальные схемы, анализ преимуществ и недостатков рассматриваемых конструкций оборудования. Описание выбранной конструкции или ее аналога: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы, чертежи или эскизы общего вида узлов и деталей конструкции. Определение возможности или целесообразности модернизации конструкции. Изучение электрических, кинематических и других схем, поясняющих работу механизмов конструкции
4. Характеристика вопросов организации обеспечения безопасности жизнедеятельности	Изучение предприятия и его подразделений с точки зрения безопасности жизнедеятельности, включая анализ и оценку потенциальных опасностей и вредных факторов. Изучение требований нормативных документов по охране и условиям труда в производственных подразделениях рассматриваемого предприятия. Изучение и анализ основных мероприятий по обеспечению безопасных и здоровых условий труда, защите окружающей среды и защите персонала от чрезвычайных ситуаций на предприятии, экологического контроля подвижного состава, в целом предприятия и его производственных подразделений
5. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Система организации труда и заработной платы	Показатели производительности труда в цехе, зоне, конкретные пути повышения производительности труда на месте прохождения практики. Режим и график работы водителей, организация бригад и порядок закрепления водителей за автомобилями, обязанности начальника колонны, общая численность водителей I, II, III класса. Участие водителей в ТО и ремонте подвижного состава (удельный вес этого времени в общегодовом времени работы данного водителя). Оплата труда водителей и ремонтных рабочих на данном предприятии, положение о премиях и доплатах (суть системы, расценки, условия и показатели премирования, про-

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	должительность рабочего дня, сокращенный рабочий день, суммированный учет рабочего времени, условия работы в ночное время, сверхурочные работы и норма их оплаты, порядок оплаты простоев, командировки и порядок их оплаты). Время отпуска для водителей и ремонтных рабочих Средняя заработная плата одного работника в год и удельный вес премий в фонде материального поощрения (по категориям работников).
6. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Производственные затраты	Смета затрат и калькуляция себестоимости по видам перевозок, ТО и Р, годовая величина затрат по статьям расходов и калькуляция себестоимости на единицу продукции (т·км, пасс.·км, платный километр и т.п.). Нормативные данные для расчета потребного количества электроэнергии, пара, воды для технологических нужд АТП. Ознакомление с планом организационно-технических мероприятий по экономии топлива, смазочных материалов, электроэнергии.
7. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Финансовые показатели предприятия (за последние 3…5 лет)	Годовые доходы по видам перевозок и другим работам и услугам. Порядок расчета с клиентурой (применяемые тарифы, усредненные тарифы, тарифные ставки). Размеры собственных оборотных средств (нормативы запаса в днях по элементам затрат, использование оборотных средств). Прибыль предприятия и источники ее образования. Общая и расчетная рентабельность. Общая стоимость основных производственных фондов, в том числе подвижного состава и очистных сооружений. Рассмотрение и анализ плана повышения эффективности производства Стоимость (по элементам затрат) изготовления, установки (внедрения), модернизации оборудования (приспособлений), нового технологического процесса. Производительность внедряемого оборудования (приспособлений и т.д.), эксплуатационные затраты на единицу времени или продукции. Экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий или оборудования и степень изменения технико-эксплуатационных показателей АТП. Ознакомление с вопросами коммерческого использования незадействованных или высвобождающихся ресурсов, финансирования проектов развития предприятия, правовых отношений с клиентурой, пользующейся услугами предприятия, и т.д.

Таблица 11

Список вопросов для текущего контроля самостоятельной работы (вариант 2 – темы ВКР, связанные с проектированием предприятий)

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
1. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и об-	Производственный план, обслуживаемая клиентура, состояние и уровень организации предприятия (информация собирается на текущий год функционирования предприятия).

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
служивания подвижного состава. Грузовые АТП	Информация о внешних условиях, в которых функционирует предприятие. Ситуационный анализ рассматриваемого региона или района, его географические границы и форма административного управления. Информация о промышленно-экономической специализации региона (района) и сложившейся экономической конъюнктуре в нем. Социально-демографическая, промышленная и транспортная структура региона (учитываются только те показатели, которые влияют на деятельность исследуемого в данном районе или регионе предприятия – места практики): численность и плотность населения; численность и распределение АТП и подвижного состава по районам региона или району; транзитность перевозок; взаимодействие автотранспорта с другими видами транспорта в регионе или районе; характеристика и экономическое состояние клиентуры, пользующейся услугами автотранспорта предприятия; расценки на перевозки по внутренним и внешним маршрутам региона; экологическое состояние региона (района) и требования к автотранспортным предприятиям и подвижному составу по охране окружающей среды и т.д. Классификация рынка автотранспортных услуг и выявление рынка деятельности рассматриваемого предприятия, характеризующегося особыми видами услуг или дополнительными их предложениями. Информация о сложившейся сегментации и емкости рынка автотранспортных услуг: описание крупных потребителей, грузоотправителей и грузополучателей в регионе (районе), характера их предпринимательской деятельности и экономические показатели (по возможности) их предпринимательской деятельности; выявление реальных и потенциальных потребителей других видов транспортных услуг; оценка и анализ доли охвата объема автотранспортной работы или услуг в сфере поддержания работоспособности подвижного состава сторонней клиентуры исследуемым предприятием. Информация о насыщенности потребительского рынка в сфере перевозок подвижным составом грузовых АТП и других видов услуг, предоставляемых предприятием, в том числе: размещение других автопредприятий того же рынка в регионе (районе) по географическому признаку и принципу принадлежности к определенным потребителям транспортных услуг и временной клиентуре; описание и оценка конкурентов с позиций их мощности, широты ассортимента предоставляемых услуг, финансового состояния, кадрового обеспечения структуры и состояния подвижного состава и производственной базы, качества транспортного и других видов обслуживания клиентуры; описание и оценка насыщенности рынка автомобильных перевозок на основе анализа соответствия между объемом потребностей и объемом предоставляемых услуг, оценка степени удовлетворенности другого контингента потребителей дополнительным спектром услуг, а также обеспечения их качества, например обслуживания подвижного состава сторонних автопредприятий или подвижного состава, принадлежащего частным владельцам;

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	описание и оценка насыщенности рассматриваемых сегментов по услугам, прибыльности, наличию конкуренции, уровню удовлетворенности качеством оказываемых услуг. Информация о причинах неудовлетворенности клиентуры и оценка возможности исследуемого предприятия более полно удовлетворять требования клиентуры выбранных сегментов в сфере обслуживания подвижного состава. Информация о стратегическом плане расширения рынка предлагаемых услуг и перспектив работы предприятия с целевым рыночным сегментом (в сфере перевозок и обслуживания подвижного состава сторонней клиентуры).
2. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Пассажирские АТП	Ситуационный анализ рассматриваемого региона или района. Его географические границы и форма административного управления, имеющиеся проблемы и их причины. Социально-демографическая и транспортная структура региона (учитываются только те показатели, которые влияют на деятельность исследуемого пассажирского АТП в районе или регионе): численность и плотность населения; взаимодействие автотранспорта с другими видами пассажирского транспорта в регионе или районе; расценки на перевозки по внутренним и внешним маршрутам района (региона); экологическое состояние региона (района) и требования к АТП и подвижному составу по охране окружающей среды и т.д. Информация о сложившейся сегментации и емкости рынка услуг в сфере пассажирских перевозок: выявление наиболее реальных и потенциальных потребителей транспортных услуг и других видов услуг; оценка доли охвата объема пассажирских перевозок или услуг в сфере поддержания работоспособности подвижного состава сторонней клиентуры исследуемым предприятием. Динамика развития предприятия за последние несколько лет. Производственный план. Обслуживаемая клиентура. Состояние и уровень организации предприятия (информация собирается на текущий год функционирования предприятия). Сложившаяся структура и годовой объем перевозок по видам (городские, пригородные, междугородные). Характеристика маршрутов (протяженность, средняя дальность поездки пассажиров, время одного рейса, количество рейсов, время начала и окончания движения). Маршрутная сеть и расписание движения автобусов. Структура парка подвижного состава АТП по количеству, типу и моделям, распределение подвижного состава по возрасту и техническому состоянию. Информация о насыщенности потребительского рынка в сфере пассажирских перевозок и других видов услуг, предоставляемых предприятием, в том числе: размещение других пассажирских автопредприятий того же рынка в регионе (районе) по географическому признаку и принципу принадлежности к определенным потребителям транспортных услуг и временной клиентуре; описание и оценка конкурентов с позиций их мощности, широты ассортимента предоставляемых услуг, финансового состояния, кадрового обеспечения, структуры и состояния

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	подвижного состава и производственной базы, качества транспортного и других видов обслуживания клиентуры; описание и оценка насыщенности рынка пассажирских перевозок на основе анализа соответствия между объемом потребностей и объемом предоставляемых услуг, оценка степени удовлетворенности другого контингента потребителей по выполнению дополнительного спектра услуг (разрешенных в соответствии с положением о лицензировании), а также обеспечения их качества (например, обслуживания подвижного состава сторонних автопредприятий или подвижного состава, принадлежащего частным владельцам и т.д.). Информация о причинах неудовлетворенности клиентуры и оценка возможности исследуемого предприятия более полно удовлетворять требованиям клиентуры выбранных сегментов в сфере пассажирских перевозок и обслуживания подвижного состава сторонней клиентуры и т.д. Информация о стратегическом плане расширения рынка предлагаемых услуг и перспектив работы предприятия с целевым рыночным сегментом в сфере пассажирских перевозок и обслуживания подвижного состава сторонней клиентуры
3. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Предприятия автосервиса (стации обслуживания автомобилей и автомастерские)	Ситуационный анализ и географические границы рассматриваемого региона или района, в котором располагается станция технического обслуживания (СТО) или предполагается ее строительство. Проблемы функционирования предприятия и их причины. Численность, мощность и распределение предприятий автосервиса в районе, их типы, структура и назначение, характеристика обслуживаемой клиентуры. Информация о сложившейся сегментации и емкости рынка автосервисных услуг, типы автомобилей, обслуживаемых СТО. Количество заездов автомобилей на обслуживание в сутки (по дням недели и сезонам) и за год по предприятиям, процентное распределение количества заездов по типам автомобилей. Классификация рынка и выявление рынка деятельности предприятия с предоставлением особых или дополнительных видов услуг. Оценка насыщенности сервисных услуг по ТО и ремонту подвижного состава различных моделей в районе (описание и оценка насыщенности рынка сервисных услуг на основе анализа соответствия между объемом потребностей и объемом предоставляемых услуг), оценка степени удовлетворенности потребителей выполнением ТО и ремонта и дополнительным спектром услуг (разрешенных в соответствии с положением о лицензировании), а также оценка обеспечения их качества. Описание и оценка конкурентов с позиций их мощности, широты ассортимента предоставляемых услуг, финансового состояния, кадрового обеспечения, структуры и состояния производственной базы, качества обслуживания клиентуры. Доля охвата сервисных услуг исследуемым предприятием и ее анализ. Информация о причинах неудовлетворенности клиентуры и оценка возможности исследуемого предприятия более полно

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	удовлетворять требованиям клиентуры выбранных сегментов в сфере обслуживания подвижного состава. Прогнозируемая динамика изменения емкости рынка услуг и возможностей по увеличению мощности, объема и спектра предоставляемых услуг СТО и ее конкурентов (определяемые наличием земельного участка и имеющимися производственными мощностями с их возможным расширением, а также наличием достаточных материальных и финансовых ресурсов). Расценки на сервисные услуги, динамика их изменения. Существующий и предполагаемый в перспективе режим работы СТО и ее производственных подразделений. Экологическое состояние региона (района) и требования к автотранспортным предприятиям и подвижному составу по охране окружающей среды и т.д. Количество ИТР, ремонтных и вспомогательных рабочих. Информация о предложениях на рынке труда. Информация о стратегическом плане расширения рынка предлагаемых услуг и перспектив работы предприятия с целевым рыночным сегментом и т.д.

Текущая аттестация студентов по практике, осуществляемая руководителем практики от сторонней организации, предполагает еженедельный контроль по результатам которого ставится отметка в дневнике практики, при этом оценивается ведение дневника, полнота и качество выполненных практикантом работ, степень проявленной самостоятельности в работе. При необходимости указываются допущенные ошибки и выявленные недостатки. По итогам основного этапа практики дается отзыв и оценка работы студента в дневнике практики.

10.2. Промежуточная аттестация по преддипломной практике

Зачет с выставлением оценки (таблица 12), получает студент, прошедший практику, заполнивший дневник практики, имеющий предварительный вариант выпускной квалификационной работы, содержащей все необходимые элементы с всеми отметками о выполнении.

В выпускных квалификационных работах, предполагающих совершенствование деятельности действующих предприятий необходимо иметь следующее содержание:

1. Анализ хозяйственной деятельности предприятия

1.1. Краткая характеристика и географическое место расположения предприятия

1.2. Климатические и природно-хозяйственные условия

1.3. Характеристика дорожных условий

1.4. Анализ производственно-хозяйственной деятельности

1.5. Анализ автомобильного парка (по типам, маркам, возрастной и т.д.)

1.6. Анализ производственно-технической базы отдела вспомогательного транспорта предприятия

1.7. Перспективы развития предприятия

1.8. Задачи работы

2. Расчёт производственной программы (технологический расчет)
2.1. Исходные данные
2.2. Корректирование нормативов ресурсного пробега (или пробега до капитального ремонта) и периодичности ТО
2.3. Расчет коэффициента технической готовности
2.4. Расчет величины годового пробега подвижного состава и масштабов производственной программы ТО и ТР
2.5. Корректирование нормативных значений трудоемкости ЕО, ТО и ТР
2.6. Определение годового объема работ ЕО, ТО и ТР
2.7. Распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам
2.8. Определение количества производственных рабочих
2.9. Определение величины вспомогательных работ и количества вспомогательных рабочих.
2.10. Определение количества механизированных постов $ЕО_c$ для косметической мойки автомобилей
2.11. Определение числа постов для ЕО, ТО и ТР
2.12. Общее количество постов ЕО, ТО, ТР и ожидания
2.13. Вычисление величины площади зоны ЕО, ТО, ТР и ожидания
2.14. Подбор основного технологического оборудования и инвентаря
2.15. Планировка производственного корпуса
2.16. Технология выполнения работ по… (связывается с конструкторской частью)
2.17 Предложения по внедрению цифровых инструментов и программно-аппаратных средств на предприятии
3. Конструкторская часть *(количество подпунктов определяется сложностью разработки)*
3.1. Назначение проектируемого изделия
3.2. Патентный обзор или анализ серийных изделий
3.3. Устройство и принцип действия проектируемого изделия
3.4. Расчет привода проектируемого изделия
3.4.1. Расчет винтовой передачи
3.4.2. Расчёт ременной передачи
3.5. Расчет металлоконструкций проектируемого изделия
4. Безопасность жизнедеятельности
4.1. Охрана труда на предприятии
4.1.1. Анализ в области охраны труда на предприятии
4.1.2. Выявление проблемных направлений работы
4.1.3. Расчет естественного и искусственного освещения
4.1.4. Расчет механической вентиляции
4.1.5. Обеспечение персонала предприятия специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты.
4.2. Мероприятия по снижению воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду
4.2.1. Основные загрязняющие вещества образующиеся в процессе эксплуатации автомобилей

4.2.2. Расчет выбросов загрязняющих веществ группой автомобилей за время нахождения на территории предприятия.
4.2.3. Мероприятия и средства снижения негативного воздействия
5. Экономическая часть
5.1. Расчёт величины капитальных вложений (инвестиций)
5.2. Расчет переменных и постоянных затрат на эксплуатацию транспортных средств для базового варианта
5.3. Расчет переменных и постоянных затрат на эксплуатацию транспортных средств при условии внедрения проектных предложений
5.4. Расчет экономической эффективности проекта
5.5. Расчет срока окупаемости капитальных вложений (инвестиций)

В выпускных квалификационных работах, предполагающих проектирование новых предприятий (например, станция технического обслуживания автомобилей) необходимо иметь следующее содержание:

1. Обоснование проекта сервисного центра (СТОА, ПТОА и т.п.)
1.1. Потребители услуг автосервиса, особенности предоставления услуг и задачи сервисной службы
1.2. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на автосервисные услуги
1.3. Анализ системы СТОА (в районе расположения проектируемого предприятия)
1.4. Рынок и парк легковых автомобилей (в районе расположения проектируемого предприятия) (регионе)
1.5. Структура автомобильного парка (в районе расположения проектируемого предприятия) (возрастная, по типам автомобилей, по маркам, моделям, типу применяемого топлива и т.д.)
1.6. Специфика обслуживания автомобилей (в районе расположения проектируемого предприятия) (или анализ конкурентной среды)
1.7. Задачи работы
2. Технологический расчет (расчет производственной программы)
2.1. Исходные данные
2.2. Расчет годовых объемов работ
2.3. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения
2.4. Расчет численности рабочих
2.5. Расчет числа постов
2.6. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения
2.7. Определение общего количества постов и автомобиле-мест проектируемого предприятия
2.8. Определение состава и площадей помещений
2.9. Расчет площади территории
2.10. Подбор основного технологического оборудования и инвентаря
2.11. Планировка производственного корпуса ПТО
2.12. Технология выполнения работ по… (связывается с конструкторской частью)
2.13 Предложения по внедрению цифровых инструментов и программно-аппаратных средств на предприятии

3. Конструкторская часть *(количество подпунктов определяется сложностью разработки)*
3.1. Назначение проектируемого изделия
3.2. Патентный обзор или анализ серийных изделий
3.3. Устройство и принцип действия проектируемого изделия
3.4. Расчет металлоконструкций проектируемого изделия
3.4.1. Проверочный расчет резьбы на смятие
3.4.2. Проверочный расчет трубы на изгиб
3.4.3. Проверочный расчет оси колеса на изгиб
4. Безопасность жизнедеятельности
4.1 Опасные производственные факторы в технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей
4.2. Обеспечение безопасных условий труда
4.2.1. Расчет естественного и искусственного освещения
4.2.2. Расчет местной и общеобменной механической вентиляции
4.2.3. Обеспечение персонала предприятия специальной одеждой и обувью, а также средствами индивидуальной защиты.
4.3. Обеспечение системами и средствами пожаротушения
4.4. Обеспечение экологической безопасности при выполнении ТО и ТР
4.4.1 Описание негативного влияния технологических процессов ТО и ТР на окружающую среду
4.4.2 Характеристика поверхностных и промышленных сточных вод
4.4.3 Технологические решения по защите окружающей среды от негативного воздействия технологических процессов ТО и ТР
4.5. Определение норм накопления отходов на предприятии, а также мер по из раздельному сбору и вывозу
5. Экономическая часть
5.1. Расчёт величины капитальных вложений (инвестиций)
5.2. Стоимостная оценка результатов от деятельности предприятия
5.3. Стоимостная оценка затрат
5.3.1. Расчет постоянных затрат
5.3.2. Расчет переменных затрат
5.3.3. Расчет налоговой нагрузки
5.4. Расчет прибыли
5.5. Расчет рентабельности
5.6. Расчет уровня безубыточности.
5.7. Расчет срока окупаемости

В выпускных квалификационных работах, предполагающих проектирование новых предприятий (например, автозаправочная станция или автозаправочный комплекс) необходимо иметь следующее содержание:

1. Обоснование проекта АЗС или АЗК
1.1 Потребители услуг АЗС или АЗК, особенности предоставления услуг и задачи предприятий ТЗК
1.2. Маркетинговый анализ и прогнозирование емкости рынка и спроса на услуги АЗС или АЗК
1.3. Анализ системы АЗС или АЗК (в районе расположения)

1.4. Парк легковых (грузовых) автомобилей в …
1.5. Структура потребляемого топлива
1.6. Специфика спроса на топливо
1.7. Проблема эксплуатации АЗС или АЗК в регионе
1.8 Анализ конкурентной среды
1.9. Задачи выпускной квалификационной работы
2. Технологический расчет
2.1. Исходные данные для расчета резервуарного парка
2.2. Определение запаса нефтепродуктов и вместимости резервуарного парка
2.3. Объем резервуарного парка и его установка
2.4. Расчет количества топливораздаточных колонок и выбор их марки
2.5. Расчет численности персонала, участвующего в процессе оборота топлива (дополнительная часть раздела для случаев проектирования АЗК с дополнительными сервисными работами)
2.6. Исходные данные и расчет годовых объемов работ по ТО и ТР
2.7. Распределение годовых объемов работ по видам и месту выполнения
2.8. Расчет численности рабочих
2.9. Расчет числа постов
2.10. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения
2.11. Определение общего количества постов и автомобиле-мест проектируемой СТО
2.12. Определение состава и площадей помещений
2.13. Планировка производственного корпуса ПТО
2.14 Подбор основного технологического оборудования и инвентаря
2.15 Расчет площади территории и обоснование генплана
2.16 Технология выполнения работ по…. (связывается с конструкторской частью)
2.17 Предложения по внедрению цифровых инструментов и программно-аппаратных средств на предприятии
***3. Конструкторская часть** (количество подпунктов определяется сложностью разработки)*
3.1. Назначение проектируемого изделия
3.2. Патентный обзор или анализ серийных изделий
3.3. Устройство и принцип действия проектируемого изделия
3.4. Расчет металлоконструкций проектируемого изделия
3.4.1. Проверочный расчет резьбы на смятие
3.4.1. Проверочный расчет швеллера на изгиб
3.4.2. Проверочный расчет оси колеса тележки на изгиб
3.4.3. Проверочный расчет устойчивости
4. Безопасность жизнедеятельности
4.1 Опасные производственные факторы при эксплуатации АЗС или АЗК (технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей).
4.2. Расчет молниезащиты АЗС или АЗК
4.3. Расчет заземления оборудования АЗС или АЗК
4.4. Правила техники безопасности при эксплуатации АЗС или АЗК
4.5. Влияние розничных предприятий ТЗК на окружающую среду

4.6. Обеспечение экологической безопасности при проведении заправки автомобилей и эксплуатации АЗС или АЗК
4.7 Характеристика поверхностных сточных вод на АЗС или АЗК
4.8. Подбор очистного оборудования
4.9. Организация хранения отходов и отработанных материалов
5. Экономическая часть
5.1. Расчёт величины капитальных вложений (инвестиций) на строительство АЗС или АЗК и оснащение оборудованием
5.2. Стоимостная оценка результатов от деятельности АЗС или АЗК
5.3. Стоимостная оценка затрат
5.3.1. Расчет постоянных затрат
5.3.2. Расчет переменных затрат
5.3.3. Расчет налоговой нагрузки
5.4. Расчет прибыли
5.5. Расчет рентабельности
5.6. Расчет уровня безубыточности.
5.7. Расчет срока окупаемости

Кроме содержания предварительного варианта выпускной квалификационной работы проводится контроль по следующим критериям:

- соответствие содержания теме;
- достаточность и полнота материала по элементам работы;
- логика, грамотности и стиль изложения;
- наличие практических результатов и их ценность при потенциальном внедрении;
- внешний вид работы, и ее оформление, аккуратность;
- соблюдение заданного объема работы;
- наличие сносок и правильность цитирования;
- наличие и качество оформления рисунков, схем и таблиц;
- правильность оформления списка литературы;
- достаточность и новизна использованной литературы.

Предварительный (рабочий) вариант выпускной квалификационной работы считается выполненным если отличается глубиной проработки всех элементов содержательной части, оформлен с соблюдением установленных требований, выполнен с использованием и безошибочным (или с некритическими ошибками) применением теоретического материала при решении задач, сформулированных в задании, выводы правильны и достаточно обоснованы, ценны при потенциальном внедрении.

Предварительный (рабочий) вариант выпускной квалификационной работы не принимается если отличается поверхностной и формальной проработкой элементов содержательной части, оформлен с существенными отклонениями от установленных требований, имеет место некорректное применение теоретического материала, фактические и математические ошибки при решении задач, сформулированных в задании, выводы поверхностны и недостаточно обоснованы, не несут практической ценности.

Студент, получивший отметку «не принято» по предварительному (рабочему) варианту выпускной квалификационной работы, обязан довести его до уровня, соответствующего критериям оценивания содержания и качества оформления, в сроки, установленные кафедрой.

Перечень вопросов, дополняющих защиту предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы включает:

1. Каковы цель и задачи выпускной квалификационной работы?
2. В чем заключается актуальность темы выпускной квалификационной работы?
3. Какова практическая значимость выпускной квалификационной работы?
4. Какие методы использовались при сборе материала для выпускной квалификационной работы?
5. Какие методы использовались при обработке собранного на преддипломной практике материала?
6. Какие факторы использовались при обосновании выбора рациональных методов решения практических задач?
7. На чем обосновывался выбор рациональных методов решения практических задач?
8. На каких научно-технических или научно-практических конференциях апробировались элементы исследований выполненных в рамках выпускной квалификационной работы?
9. Имеются ли публикации по результатам работы в рамках выпускной квалификационной работы?
10. Проводилась ли оценка проектных предложений в условиях предприятия по материалам которого выполнялась выпускная квалификационная работа?

При выставлении оценки, оцениваются следующие компоненты: содержание предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы, полнота и точность доклада, качество дополнительного (графического) материала, ответы на вопросы руководителя практики или комиссии, уполномоченной проводить предварительные защиты выпускных квалификационных работ (при ее формировании). При выставлении оценки руководствуются критериями, представленными ниже.

Таблица 12

Критерии оценивания результатов обучения (зачет с оценкой)

Оценка	Критерий
«Отлично»	Содержание предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы соответствует требованиям настоящей рабочей программы. Работа выполнена полностью. Доклад и ответы на вопросы показывают свободное владение материалом. Отсутствуют ошибки в изложенных фактах и расчетах. Студент демонстрирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент представляет полные развернутые ответы на дополнительные вопросы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на высоком уровне.
«Хорошо»	Есть небольшие замечания по оформлению и содержанию предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы соответствует требованиям настоящей рабочей программы. Работа выполнена полностью. В ходе доклада и ответов на

Оценка	Критерий
	вопросы студент демонстрирует хороший уровень знаний и понимания материала, допуская незначительные ошибки. показывают свободное владение материалом. Отсутствуют ошибки в изложенных фактах и расчетах. Студент демонстрирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Студент представляет правильные, но недостаточно полные ответы на дополнительные вопросы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на среднем уровне.
«Удовлетворительно»	Есть существенные замечания по оформлению и содержанию предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы соответствует требованиям настоящей рабочей программы. Работа выполнена полностью. В ходе доклада и ответов на вопросы студент не показывает достаточный уровень знаний и понимания материала, допуская значительные ошибки, исправленные с помощью преподавателя. Присутствуют ошибки в изложенных фактах и расчетах. Студент испытывает затруднения в формулировании собственных, самостоятельных, обоснованных, аргументированных суждений. Студент затрудняется, отвечая на дополнительные вопросы. Компетенции, закрепленные за практикой, сформированы на достаточном уровне.
«Неудовлетворительно»	Содержание предварительного (рабочего) варианта выпускной квалификационной работы не отвечает требованиям настоящей рабочей программы. В ходе доклада и ответов на вопросы студент не показывает удовлетворительный уровень знаний и понимания материала, Студент практически не владеет теоретическим материалом, допуская ошибки по сущности рассматриваемых вопросов Студент испытывает затруднения в формулировании собственных, самостоятельных, обоснованных, аргументированных суждений. Студент затрудняется, отвечая на дополнительные вопросы. Компетенции, закрепленные за практикой, не сформированы.

Студенты, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

Промежуточный контроль по практике – зачёт с оценкой.

Программу разработал:

Митягин Г.Е. к.т.н., доцент _____

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ
на программу производственной практики
Б2.В.02.03(П) «Преддипломная практика»
ОПОП ВО по направлению
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
направленность «Автомобильный сервис»

Чепуриным Александром Васильевичем, доцентом кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы производственной преддипломной практики ОПОП ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленности «Автомобильный сервис» (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре «Тракторы и автомобили» (разработчик Митягин Григорий Евгеньевич, доцент кафедры «Тракторы и автомобили»).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная программа производственной преддипломной практики (далее по тексту Программа) *соответствует* требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 года № 916. Программа *содержит* все основные разделы, *соответствует* требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к программе ФГОС ВО.
2. Представленные в Программе цели практики *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».
3. В соответствии с Программой за производственной преддипломной практикой закреплено 10 профессиональных (ПКос) компетенций. Практика и представленная Программа *способны реализовать* их в объявленных требованиях.
4. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть *соответствуют* специфике и содержанию практики и *демонстрируют возможность* получения заявленных результатов.
5. Общая трудоёмкость практики составляет 6 зачётных единиц (216 часов), что соответствует требованиям ФГОС ВО.
6. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике практики и требованиям к выпускникам.
7. Учебно-методическое обеспечение практики представлено: основной литературой – 8 источников, дополнительной литературой – 18 наименований, Интернет-ресурсы – 15 источников и *соответствует* требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

8. Материально-техническое обеспечение практики *соответствует* специфике практики и обеспечивает использование современных образовательных методов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы производственной преддипломной практики ОПОП ВО по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», направленность «Автомобильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная на кафедре «Тракторы и автомобили» кандидатом технических наук, доцентом Митягиным Г.Е., соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Чепурин Александр Васильевич, доцент кафедры «Метрология, стандартизация и управление качеством» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук

_____ «_____» _____ 202__г.
(подпись)

Рецензия рассмотрена заседании выпускающей кафедры «Тракторы и автомобили» ___ _____ *2022* года протокол № _____.

Зав. кафедрой *Дидманидзе Отари Назирович,*
академик РАН, д.т.н., профессор _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

«___» _____ 202_года