

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: И.о. директора института механики и энергетики имени В.П. Горячина

Дата подписания: 25.11.2025 11:16:23

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e27027e8e64c5f15ba3ab904

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

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

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института механики
и энергетики имени В.П. Горячина

А.Г. Арженовский
« 25 Июня 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Б2.В.02.04 (П) «ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Автомобили и тракторы

Курс 5

Семестр А

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик: Митягин Григорий Евгеньевич, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«06» июня 2025 года

Рецензент: Казанцев Сергей Павлович, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«07» июня 2025 года

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», 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 и учебного плана для специализации «Автомобили и тракторы».

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 13-24/25 от 17 июня 2025 года

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«17» июня 2025 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 № 5 от 20 июня 2025 года.

Заведующий выпускающей кафедрой
«Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,

академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

«18» июня 2025 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ

/ Михаил
(подпись)

Сергей Иванов

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 специалитета.....	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 дипломного проекта и правила его 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.02.04(П) «Преддипломная практика»

**для подготовки специалистов по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства», специализации
«Автомобили и тракторы»**

Курс, семестр: 5, А (10).

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 наземных транспортно-технологических средств как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки 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 дипломного проекта; 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 наземных транспортно-технологических средств, организации производства, производственного процесса, диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические средства 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 наземных транспортно-технологических средств с применением информационно-коммуникационных технологий, учетом основных требований информационной безопасности и сведений из источников патентной информации; освоение 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 наземных транспортно-технологических средств на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и реализации управлеченческих 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 наземных транспортно-технологических средств, так и их комплексов и предприятий их эксплуатирующих; уточнение, обработка и обобщение материала, собранного на практике и проведение экспериментов в рамках выбранной темы дипломного проекта.

Требование к результатам освоения дисциплины: в результате освоения практики формируются следующие компетенции: ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; 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 дипломного проекта, 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 дипломного проекта, 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 дипломного проекта, подготовка к защите предварительного варианта дипломного проекта.

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 дипломного проекта.

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

Промежуточный контроль по практике: зачет с оценкой.

1. Цель практики

Прохождение преддипломной практики обеспечит закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа работы наземных транспортно-технологических средств как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки зрения технической эксплуатации. Основной сферой деятельности студента-выпускника является организация производства технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, 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 рас-

пределение руководителей в зависимости от выбранных студентами тем дипломных проектов и в соответствии с предварительным распределением студентов за руководителями дипломных проектов.

Целью преддипломной практики является закрепление и углубление теоретической подготовки студентов, приобретение ими умений и навыков в области анализа наземных транспортно-технологических средств как с точки зрения производственной, так и, главным образом, с точки 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 дипломного проекта; 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 наземных транспортно-технологических средств, организации производства, производственного процесса, диагностики, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, особенностей функционирования предприятий, эксплуатирующих наземных транспортно-технологических средств 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 наземных транспортно-технологических средств 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 наземных транспортно-технологических средств на основе оценки затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации, а также необходимости организации управления качеством безопасной и эффективной эксплуатации наземных транспортно-технологических средств 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 транспортного процесса и технологических процессов поддержания и восстановления работоспособности.

9. Приобретение способности обоснования и реализации эффективных решений, повышающих эффективность работы как отдельных наземных транспортно-технических средств, так и их комплексов и предприятий их эксплуатирующих.

10. Уточнение, обработка и обобщение материала, собранного на практике и проведение экспериментов в рамках выбранной темы дипломного проекта.

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-2	Способен осуществлять контроль и управление техническим состоянием наземных транспортно-технических средств с учетом требований безопасности дорожного движения и экологических требований	ПКос-2.2 Способен оценивать правильность применения персоналом предприятий сервиса наземных транспортно-технических машин нормативно правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технических машин, требованиями охраны труда	основные виды нормативно-технической документации, описывающей технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технических средств, характеристики технологического оборудования	анализировать содержание принятых на предприятии нормативно-технических документов и сопоставлять их данные с фактической реализацией технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технических средств	навыками анализа содержания нормативно-технической документации и фактического исполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технических средств, приемами рационального использования технологического оборудования
2.	ПКос-3	Способен управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технических средств	ПКос-3.1 Способен определять алгоритм достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора задач для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации наземных транспортно-технических машин	типовые алгоритмы и методику оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по достижению плановых показателей технического обслуживания, ремонта и эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин	определять алгоритм достижения ресурсы, необходимые для внедрения разработанных мер по достижению плановых показателей технического обслуживания и эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин	практическими навыками разработки алгоритмов достижения плановых показателей, применения методики оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности работы подразделений, участвующих в техническом обслуживании и ремонте транспортных и транспортно-технических машин
3.	ПКос-5	Способен организовывать и проводить оценку новых и усовершенствованных образцов наземных транспортно-технических машин, разрабатывать рекомендации по повышению эксплуатационных свойств	ПКос-5.2 Способен проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технических машин с подготовкой протоколов испытаний ПКос-5.3 Способен проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технических машин с подготовкой протоколов испытаний	набор функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технических машин набор параметров надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технических машин	проводить измерение и фиксировать функциональные, энергетические и технические параметры наземных транспортно-технических машин проводить измерение и фиксировать параметры надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технических машин	навыком оценки зафиксированных функциональных, энергетических и технических параметров наземных транспортно-технических машин навыком оценки зафиксированных параметров надежности, безопасности и эргономичности наземных транспортно-технических машин

	ПКос-7	Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических машин	<p>ПКос-7.1 Способен анализировать текущее состояние производственной технической базы предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин и определять пути развития производственно-технической базы на ближайшую перспективу</p>	<p>основные характеристики производственно-технической базы предприятия, нормативы времени предприятия-изготовителя транспортной или транспортно-технологической машины на техническое обслуживание и ремонт; номенклатура запасных частей и расходных материалов; химмотологическая карта машины; особенности конструкции машин; технические и эксплуатационные характеристики машин; технологии работ технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин</p>	<p>пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин для оценки соответствия имеющейся производственно-технической базы существующим запросам; контролировать рациональное использование ресурсов и потенциала предприятия и применения оборудования, инструментов и оснастки</p>	<p>навыками оперативного определения с использованием литературы и сетевых ресурсов соответствия рассматриваемой производственно-технической базы современным требованиям нормативно-технической документации и запросам клиентов; навыком определения путей развития предприятия с учетом конкурентной среды и перспектив рынка сервисных услуг</p>
	ПКос-7		<p>ПКос-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы сервиса наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>требования к технологическому проектированию организаций, эксплуатирующих наземные транспортно-технологические средства; перечень показателей, характеризующих потенциал повышения эксплуатационных показателей наземных транспортно-технологических средств; способы сбора и обработки информации; технологический процесс технического обслуживания и ремонта; требования операционно-постовых карт; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций; внедрять методы и средства диагностирования, обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических средств; работать с прикладными программами, применять информационные технологии; разрабатывать нормативно-техническую документацию различного назначения</p>	<p>навыками сбора и обработки информации о технологических процессах технического обслуживания и ремонта, содержания и требованиях операционно-постовых карт и другой нормативно-технической документации; навыками работы в прикладных программах и базах данных технологий</p>
5.	ПКос-6	Способен выполнять технологическое проектирование и контроль процессов обеспечения работоспособности наземных транспортно-технологических машин	<p>ПКос-6.1 Способен организовать взаимодействие и распределение полномочий между инженерно-техническим персоналом предприятия сервиса наземных транспортно-технологических машин по разработке или адаптации типовых технологических процессов технического обслуживания, ремонта наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
			<p>ПКос-6.2 Способен организовать контроль за исполнением технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин в соответствии с принятыми на предприятии нормативно-техническими документами и требованиями охраны труда</p>	<p>перечень контрольных мероприятий и показателей оценки исполнения технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, содержание нормативно-технических документов предприятия и требований охраны труда</p>	<p>собирать, обрабатывать и анализировать показатели технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, на предмет их соответствия нормативно-техническим документам и требованиям охраны труда</p>	<p>навыком сбора, обработки и анализа показателей (в том числе с использованием цифровых инструментов Microsoft Excel, Jupyter Notebook, Google Colab) технологических процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин, на предмет их соответствия нормативно-техническим документам и требованиям охраны труда</p>

		<p>ПКос-6.3 Способен обеспечить внедрение методов и средств диагностирования, технического обслуживания и ремонта новых систем наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>правила и стандарты технического обслуживания и ремонта организаций-изготовителя наземных транспортно-технологических машин, правила технической эксплуатации дополнительного оборудования, данные операционно-постовых карт технического осмотра, обслуживания и ремонта</p>	<p>контролировать соблюдение технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин на соответствие правилам и стандартам технического обслуживания и ремонта организаций-изготовителя, разрабатывать и оформлять нормативно-техническую документацию</p>	<p>опытом использования методов и средств диагностирования, навыком анализа выполняемого технологического процесса и его внедрения применительно к наземным транспортно-технологическим машинам</p>
--	--	---	--	--	---

4. Место практики в структуре ОПОП специалитета

Производственная преддипломная практика реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Преддипломная практика базируется на изучении следующих дисциплин:

- 1 курс, 2 семестр: безопасность жизнедеятельности, технология конструкционных материалов, цифровые технологии в инженерии, введение в профессиональную деятельность, цифровая трансформация сервисно-эксплуатационной деятельности, цифровая трансформация производственно-технологической деятельности;
- 2 курс, 3 семестр: экология;
- 2 курс, 4 семестр: охрана труда, конструкция наземных транспортных средств, конструкция наземных технологических средств;
- 3 курс, 5 семестр: эксплуатационные материалы, детали машин и основы конструирования, сопротивление материалов, специализированный подвижной состав в АПК;
- 3 курс, 6 семестр: эксплуатация наземных технологических средств, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, теория наземных транспортно-технологических средств, проектная деятельность;
- 4 курс, 7 семестр: эксплуатация наземных транспортных средств, энергетические установки наземных транспортно-технологических средств, надежность механических систем;
- 4 курс, 8 семестр: эксплуатация наземных транспортных средств, испытания наземных транспортно-технологических средств, нормативное обеспечение профессиональной деятельности.
- 5 курс, 9 семестр – ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств, технологические процессы ТО и ремонта наземных транспортно-технологических средств, эффективность экономической деятельности предприятий сервиса НТТС, проектирование АТП, проектирование предприятий сервиса НТТС, ресурсосбережение, транспортное обеспечение технологических процессов в АПК, альтернативные источники энергии.

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 дипломного проекта).

Форма проведения практики: непрерывная, индивидуальная.

Способ проведения – выездная, стационарная практика.

Место и время проведения практики: производственная преддипломная практика студентов проводится в 10 семестре 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 института) с учетом выбранной темы дипломного проекта если это необходимо для сбора необходимого исходного материала для выполнения дипломного проекта 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. 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 10 семестре

Вид учебной работы	Трудоемкость/ в том числе практическая подготовка	
	Всего	семестр
		10
Общая трудоемкость по учебному плану, в зач.ед.	6	6
в часах	216/216	216/216
Контактная работа, час.	2/2	2/2
Самостоятельная работа практиканта, час.	214/214	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 дипломного проекта, 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-7.1; ПКос-7.2
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 дипломного проекта. 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-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
3	Заключительный этап. Проводится обработка и анализ полученной информации; подготовка и формирование содержательной	ПКос-2.2; ПКос-3.1;

	части дипломного проекта, подготовка к предзаштите предварительного варианта дипломного проекта.	ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
--	--	--

Содержание практики

Контактная работа при прохождении практики:

Контактная работа в объеме 2 часа (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 дипломного проекта 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 наземных транспортно-технологических средств;
- участие в проведении научных исследований на выпускающей кафедре или в организации (в рамках темы собственного дипломного проекта или научной работы кафедры);
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации информации по актуальным проблемам, соотнесенным с заданием на выполнение дипломного проекта;
- ведение дневника практики;
- составление отчета (разделов отчета) по этапу производственной преддипломной практики или теме (отдельному разделу) дипломного проекта;
- 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 дипломного проекта.

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 наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
1/3	Базовые представления о техническом состоянии наземных транспортно-технологических средств	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
2/5	Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта машин	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/6	Методология диагностики наземных транспортно-технологических средств	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 наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
2/9	Поддержание и восстановление работоспособного технического состояния парка наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
3/10	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 наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала, наблюдения
3/12	Организация функционирования системы централизованного управления и оперативное управление процессами технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного 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 техниче-	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и ли-

	ского обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств	тературного 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 дипломного проекта	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
4/19	Направления научно-технического прогресса и перспективы технической эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Мероприятия по сбору, обработке и систематизации фактического и литературного материала
3 этап. Заключительный этап		
4/20	Обобщение материалов и оформление предварительного (рабочего) варианта дипломного проекта	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 дипломного проекта. 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 дипломного проекта 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 дипломном проекте актуальных предложений и рекомендаций.

Таблица 5

**Самостоятельное изучение тем
(вариант 1 - темы дипломных проектов, 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-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3;ПКос-7.1; ПКос-7.2
2/4-6	Тема 2. Производственная и организационно-техническая ха-	ПКос-2.2; ПКос-3.1;

Неделя/ день практики	Название тем для самостоятельного изучения	Компетенции
	Характеристика производственных подразделений (зон, участков) технического обслуживания и ремонта автомобилей	ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
2/7-9	Тема 3. Характеристика технологического оборудования и оснастки (в соответствии с заданием)	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
3/10-12	Тема 4. Характеристика вопросов организации обеспечения безопасности жизнедеятельности	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
3/13-15	Тема 5. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Система организации труда и заработной платы	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
4/16-18	Тема 6. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Производственные затраты	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
4/19-20	Тема 7. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Финансовые показатели предприятия (за последние 3...5 лет)	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2

Таблица 6

**Самостоятельное изучение тем
(вариант 2 – темы дипломных проектов, 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. Грузовые АТП	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
2-3/6-13	Тема 2. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Пассажирские АТП	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; ПКос-7.2
3-4/14-20	Тема 3. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Предприятия автосервиса (стации обслуживания автомобилей и автомастерские)	ПКос-2.2; ПКос-3.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.2; ПКос-6.3; ПКос-7.1; 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 дипломного проекта.

3. Установить связь с профильным предприятием (в случае если тема дипломного проекта 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 дипломного проекта, согласовать программу практики и график перемещения студентов по рабочим местам, согласовать перечень материала, с которым будет работать студент во время практики для выполнения дипломного проекта.

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 разъяснения 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 дипломного проекта;
- 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 дипломному проекту, написания отдельных элементов дипломного проекта.

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 дипломного проекта.

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 дипломного проекта.

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 дипломного проекта) 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 дипломного проекта. 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 дипломного проекта 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 организа-

ции – 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 дипломного проекта комплектную работу или отдельные элементы дипломного проекта на проверку (в случае если функции руководителя практики и дипломного проекта не выполняет один человек).

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

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, врачающиеся 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 сред-

ства 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 дипломного проекта, представляющий собой на 90-95 процентов законченный труд, требующий завершающих консультаций с руководителем дипломного проекта 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 идается 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 дипломного проекта и правила его оформления

Дипломный проект состоит из:

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

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 дипломного проекта должна содержать следующие структурные элементы:

- титульный лист;

- задание на дипломное проектирование;
- 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 дипломного проекта уточняются в индивидуальном задании на выполнение работы.

После завершения подготовки обучающимся дипломного проекта руководитель дипломного проекта представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки дипломного проекта.

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

Задание на дипломное проектирование. Задание на дипломное проектирование – структурный элемент дипломного проекта, содержащий наименование выпускающей кафедры, фамилию и инициалы студента, дату выдачи задания, тему дипломного проекта, исходные данные и краткое содержание дипломного проекта, 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 дипломного проекта, дающий краткую характеристику дипломного проекта с точки зрения содержания, назначения и новизны результатов работы. Аннотация является третьим листом пояснительной записки дипломного проекта.

Перечень сокращений и условных обозначений. Перечень сокращений и условных обозначений – структурный элемент дипломного проекта, 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 дипломного проекта, кратко описывающий структуру дипломного проекта с номерами и наименованиями разделов, подразделов, а также перечислением всех приложений и указанием соответствующих страниц.

Введение и заключение. «Введение» и «заключение» – структурные элементы дипломного проекта, требования к ним определяются методическими указаниями к выполнению дипломного проекта по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства». «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 дипломного проекта, раскрыть ее теоретическую и практическую значимость, сформулировать цель и задачи исследования. Основное назначение заключения/выводов - резюмировать содержание дипломного проекта, подвести итоги проведенных исследований, соотнеся их с целью и задачами исследования, сформулированными во введении.

Основная часть. Основная часть – структурный элемент дипломного проекта, требования к которому определяются заданием студенту к дипломного проекта и методическими указаниями к выполнению дипломного проекта по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства».

Библиографический список. Библиографический список – структурный элемент дипломного проекта, который приводится в конце текста дипломного проекта, представляющий список литературы, нормативно-технической и другой документации, использованной при составлении пояснительной записки дипломного проекта. Список использованных источников помещается

на отдельном нумерованном листе (листах) пояснительной записи, 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 дипломного проекта 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, Ъ, 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.

Дипломный проект должен быть выполнен 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.

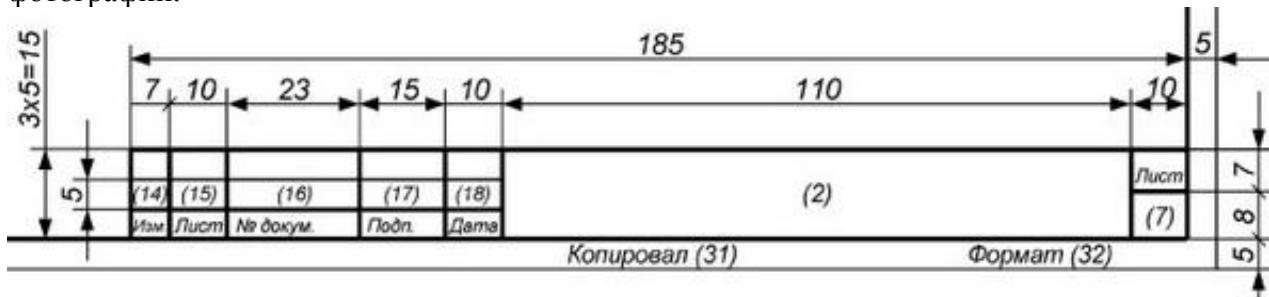


Рисунок 1 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2а

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.

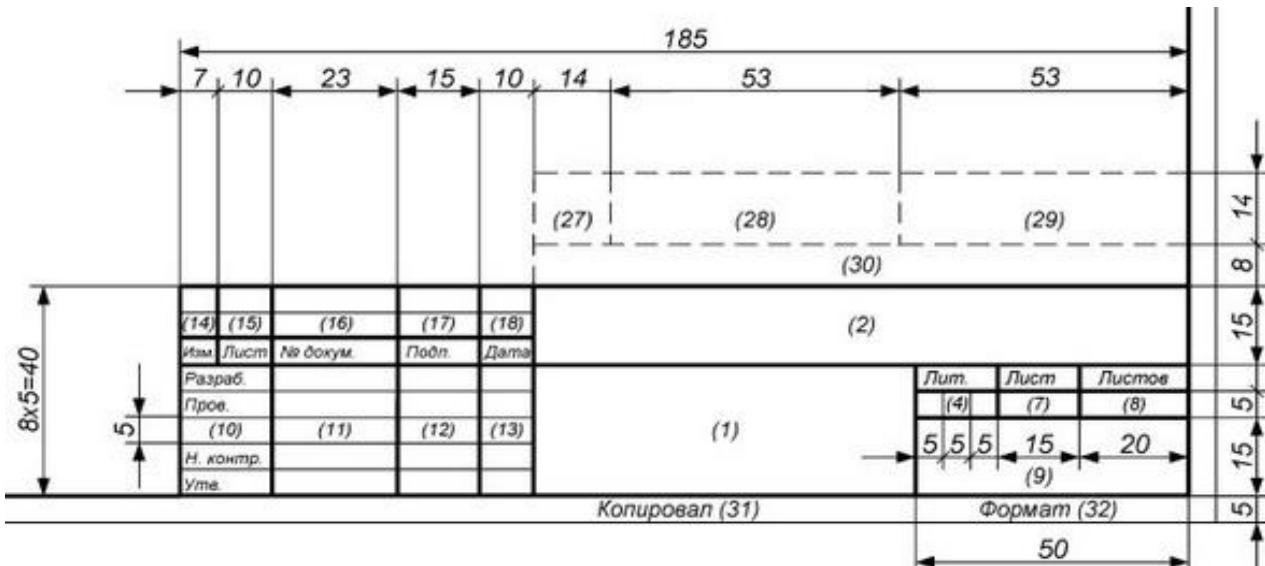


Рисунок 2 – Основная надпись по ГОСТ 2.104-2006, форма 2

В графах основных надписей приводят:

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

2 – обозначение документа, например: *ДП.23.05.01.30.86.01.ПЗ*:

где ДП – дипломный проект;

23.05.01 – индекс специальности подготовки;

30 – год защиты дипломного проекта (2026 год);

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

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

ПЗ – пояснительная записка.

4 – литера документа (при выполнении дипломного проекта на основной надписи пропускают литеру «В» (выпускная));

7 – порядковый номер листа;

8 – общее количество листов дипломного проекта;

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 пропускает после проверки дипломного проекта.

Остальные строки в графах 14...18 в дипломном проекте не заполняют.

Требования к структуре текста. Дипломный проект должен быть выполнен 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 записи 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 следующим заголовком подраздела – 15 мм. Каждый раздел рекомендуется начинать с нового листа.

Более детальные требования к оформлению текста представлены в методических рекомендациях по выполнению дипломного проекта.

Требования к содержанию дипломного проекта

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 страниц, 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 дипломного проекта)»** студент дает общую характеристику предприятия (при его указании в теме дипломного проекта), анализирует объемы перевозок или других услуг, оказываемых потребителям, их соответствие текущим и перспективным планам работы предприятия. Даётся 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 пере-

возкам, 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 технологий, 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 дипломного проекта.

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 потребности. 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 дипломного проекта.

В конце раздела должна быть сформулирована цель дипломного проекта, 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 приспосабления, инструменты, режим работы. При сравнении вариантов не всегда нужно проводить экономические расчеты. В ряде случаев достаточно ограничиться 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 дипломного проекта. 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 ответственных 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 дипломного проекта, 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 воздействия, 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 дипломного проекта 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 дипломного проекта. Предполагаемое содержание дипломного проекта фиксируется в задании на дипломного проекта и в задании на преддипломную практику.

Таблица 7

Примерная структура содержания дипломного проекта

Наименование раздела пояснительной записи			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	
	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		не предусмотрена (*возможно наличие при проработке в дипломном проекте значимых для безопасности вопросов)		
	4		8-12		
	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		
	Заключение (основные выводы и результаты)		1-2		
Список использованных источников		1-2	не предусмотрена		
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. 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>
2. 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>
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: 06.06.2025). — 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: 06.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. 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: 06.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. 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: 06.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Дмитренко, В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебное пособие / В. М. Дмитренко, И. А. Коновалов. — 2-е изд., перераб. 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: 06.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. 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 978-5-398-00662-11. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160662> (дата обращения: 06.06.2025). — 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: 06.06.2025). — 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>

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.

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование этапа преддипломной практики	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разра- ботки
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.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)

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 дипломного проекта, 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,

	<p>проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор ВЕ - 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</p>
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/107)	<p>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.</p>
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей (26/226)	<p>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.</p> <p>Лаборатория «Устройство и обслуживание систем современных автомобилей»: ученическая парты - 4 шт., стул металлический - 7 шт.</p>
Лаборатория технической эксплуатации автомобилей* (26/114)	<p>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.</p>
Лаборатория диагностики и технической эксплуатации электромобилей* (26/144)	<p>Комплект оборудования «Лаборатория электромобиль» (410124000603294)*: многофункциональное зарядное «Кулон -912», станция электrozарядная «Фора ЭЗС-АС», лабораторный блок питания «Insteek SPS-1820», токовые клещи «Fluke i410», токовые клещи «АПРА-А18Р», 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</p>
Лаборатория по испытанию тракторов* (26/116)	<p>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.,</p>

	доска аудиторная - 1 шт., учебная парты – 12 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.
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 дипломного проекта, 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 дипломного проекта по разделам (табл. 7).

Таблица 10

**Список вопросов для текущего контроля самостоятельной работы
(вариант 1 - темы дипломного проекта, 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 по квартально, 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.

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>Площадь земельного участка и общая полезная площадь на один списочный автомобиль.</p> <p>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.</p> <p>Площади производственных и складских помещений.</p> <p>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).</p> <p>Принятые в АТП организация, периодичность и трудоемкость технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава.</p> <p>Производственная программа (годовая и суточная) по видам технического обслуживания и текущего ремонта. Коэффициенты технической готовности и выпуска автомобилей.</p> <p>Количество ИТР, ремонтных и вспомогательных рабочих.</p> <p>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.</p> <p>Существующая форма организации технической службы АТП и ее анализ с точки зрения соответствия современным требованиям.</p> <p>Ознакомление с функциями и работой отделов АТП: технического, ОГМ, эксплуатации и диспетчерской службы, планово-экономического, финансового, бухгалтерии и др.</p> <p>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.</p> <p>Организация учета работы предприятия в отдельных его звеньях, контроля выполнения производственного плана и качества работ.</p> <p>План организационно-технических мероприятий по развитию данного предприятия, внедрению новой техники и прогрессивных технологий. Общий план научной организации труда.</p> <p>План перспективного развития данного предприятия на ближайшие годы, проблемные вопросы, требующие исследовательской работы</p>
2. Производственная и организационно-техническая характеристика производственных подразделений (зон, участков) технического обслуживания и ремонта автомобилей	<p>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.</p> <p>Зона ежедневного обслуживания (ЕО) автомобилей. Последовательность операций. Количество рабочих и сменность их работы. Применяемое оборудование и его характеристика.</p> <p>Устройство и работа очистных сооружений.</p> <p>Зоны первого и второго технического обслуживания: техноло-</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>гия 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.</p> <p>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.</p> <p>Производственные отделения: функции и характеристика выполняемых работ, применяемое оборудование и площади отделений.</p> <p>Организация складского хозяйства (склады запчастей, агрегатов, резины, топлива и масел). Оборудование складов, насосное хозяйство. Объемы запасов и методы управления ими. Площадь складских помещений.</p> <p>Планировка и площади производственных, складских, административных, бытовых и других помещений.</p> <p>Механизация и автоматизация процессов технического обслуживания и текущего ремонта.</p> <p>Организация и ведение учета и отчетности по техническому обслуживанию и текущему ремонту, расходу запчастей и агрегатов, заработной платы и др.</p> <p>Системы организации оплаты труда и премирования рабочих, занятых в ТО и ТР автомобилей. Себестоимость одного технического обслуживания (по видам ТО) и себестоимость текущего ремонта на 1000 км пробега с расшифровкой по основным статьям затрат</p>
3. Характеристика технологического оборудования и оснастки (в соответствии с заданием)	<p>Изучение существующих в АТП конструкций оборудования, приспособлений или их прототипов в соответствии с заданием на дипломное проектирование.</p> <p>Ознакомление с аналогичными отечественными и зарубежными образцами конструкций приборов, стендов. Классификация, краткая характеристика, принципиальные схемы, анализ преимуществ и недостатков рассматриваемых конструкций оборудования.</p> <p>Описание выбранной конструкции или ее аналога: назначение, техническая характеристика, устройство, принцип работы, чертежи или эскизы общего вида узлов и деталей конструкции.</p> <p>Определение возможности или целесообразности модернизации конструкции.</p> <p>Изучение электрических, кинематических и других схем, поясняющих работу механизмов конструкции</p>
4. Характеристика вопросов организации обеспечения безопасности жизнедеятельности	<p>Изучение предприятия и его подразделений с точки зрения безопасности жизнедеятельности, включая анализ и оценку потенциальных опасностей и вредных факторов.</p> <p>Изучение требований нормативных документов по охране и условиям труда в производственных подразделениях рассматриваемого предприятия.</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>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</p>
5. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Система организации труда и заработной платы	<p>Показатели производительности труда в цехе, зоне, конкретные пути повышения производительности труда на месте прохождения практики.</p> <p>Режим и график работы водителей, организация бригад и порядок закрепления водителей за автомобилями, обязанности начальника колонны, общая численность водителей I, II, III класса.</p> <p>Участие водителей в ТО и ремонте подвижного состава (удельный вес этого времени в общегодовом времени работы данного водителя).</p> <p>Оплата труда водителей и ремонтных рабочих на данном предприятии, положение о премиях и доплатах (суть системы, расценки, условия и показатели премирования, продолжительность рабочего дня, сокращенный рабочий день, суммированный учет рабочего времени, условия работы в ночное время, сверхурочные работы и норма их оплаты, порядок оплаты простоев, командировок и порядок их оплаты).</p> <p>Время отпуска для водителей и ремонтных рабочих</p> <p>Средняя заработка плата одного работника в год и удельный вес премий в фонде материального поощрения (по категориям работников).</p>
6. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Производственные затраты	<p>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.).</p> <p>Нормативные данные для расчета потребного количества электроэнергии, пара, воды для технологических нужд АТП.</p> <p>Ознакомление с планом организационно-технических мероприятий по экономии топлива, смазочных материалов, электроэнергии.</p>
7. Производственно-экономическая деятельность предприятия. Финансовые показатели предприятия (за последние 3...5 лет)	<p>Годовые доходы по видам перевозок и другим работам и услугам.</p> <p>Порядок расчета с клиентурой (применяемые тарифы, усредненные тарифы, тарифные ставки).</p> <p>Размеры собственных оборотных средств (нормативы запаса в днях по элементам затрат, использование оборотных средств).</p> <p>Прибыль предприятия и источники ее образования.</p> <p>Общая и расчетная рентабельность.</p> <p>Общая стоимость основных производственных фондов, в том числе подвижного состава и очистных сооружений.</p> <p>Рассмотрение и анализ плана повышения эффективности производства</p> <p>Стоимость (по элементам затрат) изготовления, установки (внедрения), модернизации оборудования (приспособлений), нового технологического процесса.</p> <p>Производительность внедряемого оборудования (приспособлений и т.д.), эксплуатационные затраты на единицу времени или</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>продукции.</p> <p>Экономический эффект от внедрения предложенных мероприятий или оборудования и степень изменения технико-эксплуатационных показателей АТП.</p> <p>Ознакомление с вопросами коммерческого использования не-задействованных или высвобождающихся ресурсов, финансирования проектов развития предприятия, правовых отношений с клиентурой, пользующейся услугами предприятия, и т.д.</p>

Таблица 11

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

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
1. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Грузовые АТП	<p>Производственный план, обслуживаемая клиентура, состояние и уровень организации предприятия (информация собирается на текущий год функционирования предприятия).</p> <p>Информация о внешних условиях, в которых функционирует предприятие. Ситуационный анализ рассматриваемого региона или района, его географические границы и форма административного управления.</p> <p>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.</p> <p>Классификация рынка автотранспортных услуг и выявление рынка деятельности рассматриваемого предприятия, характеризующегося особыми видами услуг или дополнительными их предложениями.</p> <p>Информация о сложившейся сегментации и емкости рынка автотранспортных услуг: описание крупных потребителей, грузо-отправителей 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.</p> <p>Информация о насыщенности потребительского рынка в сфере</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>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; описание и оценка насыщенности рассматриваемых сегментов по услугам, прибыльности, наличию конкуренции, уровню удовлетворенности качеством оказываемых услуг.</p> <p>Информация о причинах неудовлетворенности клиентуры и оценка возможности исследуемого предприятия более полно удовлетворять требования клиентуры выбранных сегментов в сфере обслуживания подвижного состава.</p> <p>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).</p>
2. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Пассажирские АТП	<p>Ситуационный анализ рассматриваемого региона или района. Его географические границы и форма административного управления, имеющиеся проблемы и их причины.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Динамика развития предприятия за последние несколько лет.</p> <p>Производственный план. Обслуживаемая клиентура. Состояние и уровень организации предприятия (информация собирается на текущий год функционирования предприятия).</p> <p>Сложившаяся структура и годовой объем перевозок по видам</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>(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.</p> <p>Структура парка подвижного состава АТП по количеству, типу и моделям, распределение подвижного состава по возрасту и техническому состоянию.</p> <p>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 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.).</p> <p>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.</p> <p>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</p>
3. Характеристика состояния потребительского рынка услуг в сфере автоперевозок и обслуживания подвижного состава. Предприятия автосервиса (стации обслуживания автомобилей и автомастерские)	<p>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.</p> <p>Численность, мощность и распределение предприятий автосервиса в районе, их типы, структура и назначение, характеристика обслуживаемой клиентуры.</p> <p>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.</p> <p>Классификация рынка и выявление рынка деятельности предприятия с предоставлением особых или дополнительных видов</p>

Наименование темы	Вопросы для текущего контроля самостоятельной работы
	<p>услуг.</p> <p>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.</p> <p>Описание и оценка конкурентов с позиций их мощности, широты ассортимента предоставляемых услуг, финансового состояния, кадрового обеспечения, структуры и состояния производственной базы, качества обслуживания клиентуры.</p> <p>Доля охвата сервисных услуг исследуемым предприятием и ее анализ.</p> <p>Информация о причинах неудовлетворенности клиентуры и оценка возможности исследуемого предприятия более полно удовлетворять требованиям клиентуры выбранных сегментов в сфере обслуживания подвижного состава.</p> <p>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).</p> <p>Расценки на сервисные услуги, динамика их изменения.</p> <p>Существующий и предполагаемый в перспективе режим работы СТО и ее производственных подразделений.</p> <p>Экологическое состояние региона (района) и требования к автотранспортным предприятиям и подвижному составу по охране окружающей среды и т.д.</p> <p>Количество ИТР, ремонтных и вспомогательных рабочих. Информация о предложениях на рынке труда.</p> <p>Информация о стратегическом плане расширения рынка предлагаемых услуг и перспектив работы предприятия с целевым рыночным сегментом и т.д.</p>

Текущая аттестация студентов по практике, осуществляется 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 дипломного проекта, содержащей все необходимые элементы с всеми отметками о выполнении.

В дипломных проектах, 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 дипломного проекта
- 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_с 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)
- 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. Расчет 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. Расчет 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 дипломных проектах, 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 дипломного проекта

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)

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 общебменной 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 дипломных проектах, 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 дипломного проекта

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)

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 швейлера 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. Расчет 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 дипломного проекта 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 дипломного проекта 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 дипломного проекта 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 дипломного проекта, обязан довести его до уровня, соответствующего критериям оценивания содержания и качества оформления, в сроки, установленные кафедрой.

Перечень вопросов, дополняющих защиту предварительного (рабочего) варианта дипломного проекта включает:

1. Каковы цель и задачи дипломного проекта?
2. В чем заключается актуальность темы дипломного проекта?
3. Какова практическая значимость дипломного проекта?
4. Какие методы использовались при сборе материала для дипломного проекта?
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 дипломного проекта?
9. Имеются ли публикации по результатам работы в рамках дипломного проекта?
10. Проводилась ли оценка проектных предложений в условиях предприятия по материалам которого выполнялся дипломный проект?

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

Таблица 12

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерий
«Отлично»	Содержание предварительного (рабочего) варианта дипломного проекта 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 дипломного проекта соответствует требованиям настоящей рабочей программы. Работа выполнена полностью. В ходе доклада и ответов на 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 дипломного проекта соответствует требованиям настоящей рабочей программы. Работа вы-

Оценка	Критерий
	полнена 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 дипломного проекта 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)