

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Арженовский Алексей Григорьевич

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

Дата подписания: 14.03.2025 13:50:22

Уникальный программный ключ:

3097683b38557fe8e2705e8e8e64c5f114111901



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

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

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института механики  
и энергетики имени В.П. Горячина  
А.Г. Арженовский  
«30» марта 2024 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ДВ.04.02 «Проектирование автотранспортных предприятий»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность: Автомобильный сервис

Курс 4, 5

Семестр 8, 9

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2024

Москва, 2024

Разработчик: Пильчиков Владимир Львович, к.т.н., доцент В.Пильчиков

«26» августа 2024 года

Рецензент: Чепурин Александр Васильевич, к.т.н., доцент А.Чепурин

«18» августа 2024 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры «Тракторы и автомобили», протокол № 1-24/25 от 29 августа 2024 года.

Зав. кафедрой Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, учennaya степень, ученое звание)

(подпись)

«29» августа 2024 года

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии Института механики и энергетики имени В.П. Горячкina Дидманидзе О.Н., д.т.н., профессор

(ФИО, учennaya степень, ученое звание)

(подпись)

Протокол № 1 от 29 августа 2024 года

Зав. выпускающей кафедрой «Тракторы и автомобили»

Дидманидзе Отари Назирович,  
академик РАН, д.т.н., профессор

(ФИО, учennaya степень, ученое звание)

(подпись)  
«10» августа 2024 г.

Зав.отделом комплектования ЦНБ

Бурд  
Ученый секретарь ЦНБ

Бурд  
Ученый секретарь

## Содержание

	Стр.
Аннотация.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	5
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	6
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	7
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и по семестрам .....	7
4.2. Содержание дисциплины.....	11
4.3. Лекции и практические занятия.....	14
5. Образовательные технологии.....	18
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	20
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности .....	20
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	24
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	27
7.1. Основная литература.....	27
7.2. Дополнительная литература.....	27
7.3. Нормативно-правовые акты.....	28
7.4. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	28
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	29
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	29
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	30
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	32
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	32

**Аннотация**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 «Проектирование автотранспортных предприятий»**  
**для подготовки бакалавров по направлению 23.03.03 «Эксплуатация**  
**транспортно-технологических машин и комплексов», направленности**  
**«Автомобильный сервис»**

**Цель освоения дисциплины:** формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию и осуществлению технико-экономической оценки новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; получение знаний в области разработки и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, а также технологического оборудования в соответствии с особенностями производственной деятельности организации.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в перечень дисциплин по выбору вариативной части учебного плана по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ПКос-4.1; ПКос-7.1; ПКос-7.2; ПКос-7.3.

**Краткое содержание дисциплины:**

Классификация автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания; структура и состав производственно-технической базы предприятий; этапы и методы проектирования и реконструкции предприятий, законодательное и нормативное обеспечение; планировочные решения предприятий различного назначения и мощности; коммуникации предприятий; понятие о типовом проектировании, методы адаптации типовых проектов; анализ производственно-технической базы действующих предприятий на соответствие объемам и содержанию работ; особенности и этапность реконструкции и технического перевооружения предприятий с учетом ресурсных, технологических и других условий и ограничений.

**Общая трудоемкость дисциплины / в т.ч. практическая подготовка:**  
216/2 часов, 6 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** курсовая работа, экзамен – 5 курс.

**1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к формулированию на основе анализа текущего состояния

производственной технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины, а также определения путей развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу, конкретизированных на основе данных, необходимых для выработки мероприятий по проектированию и осуществлению технико-экономической оценки новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций; получение знаний в области разработки и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, а также технологического оборудования в соответствии с особенностями производственной деятельности организации.

Получение требуемых компетенций предполагает получение теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области разработки проектно-конструкторской документации по созданию, модернизации систем и средств эксплуатации, методических материалов, предложений и мероприятий по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания объектов производственно-технической базы топливно-заправочного комплекса; овладение знаниями о порядке согласования проектной документации предприятий по эксплуатации транспортных и технологических машин и оборудования, включая предприятия сервиса, технической эксплуатации и фирменного ремонта, получении разрешительной документации на их деятельность; изучение методологии проектирования топливозаправочных комплексов и нефескладов, методики технологических расчетов сооружений и оборудования этих объектов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» включена в вариативную часть, блока дисциплин по выбору. Дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта 33.005 – Специалист по техническому диагностированию и контролю технического состояния автотранспортных средств при периодическом осмотре, профессионального стандарта 13.001 – Специалист в области механизации сельского хозяйства, 31.004 – Специалист по мехатронным системам автомобиля, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» являются курсы:

- 1 курс: экологическая безопасность автотранспортного комплекса, цифровая трансформация производственно-технической сферы деятельности транспортно-технологических машин;
- 2 курс: гидравлика и гидропневмопривод, метрология, общая электротехника и электроника, основы теории надежности

- 3 курс: детали машин и основы конструирования, нормативное обеспечение профессиональной деятельности, эксплуатация наземных технологических средств, нормативное обеспечение профессиональной деятельности, транспортная инфраструктура, технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- 4 курс (зимняя сессия): эксплуатация наземных транспортных средств, основы работоспособности технических систем, организация технического обслуживания и ремонта в полевых условиях и технической помощи на линии, основы технологии производства и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов.

Дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» является одной из основополагающих для подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы в рамках государственной итоговой аттестации.

Особенностью дисциплины является направленность на решение как практических вопросов, связанных с эксплуатацией техники на производстве, так и теоретических вопросов, связанных с подходами к определению характеристик производственно-технической базы предприятий, стратегий организации деятельности инженерно-технических служб и методов обеспечения эффективности работы производственно-технической базы предприятия.

Рабочая программа дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ в семестре**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов, в том числе практическая подготовка 2 часа), их распределение по видам работ в семестрах представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПКос-4	Способен реализовывать в условиях организации технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	ПКос-4.1 Разработка и реализация технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин в соответствии с особенностями производственной деятельности организации	технические и эксплуатационные характеристики транспортных и транспортно-технологических машин; технологии работ по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования; цифровые ресурсы, содержащие нормативы времени на техническое обслуживание и ремонт; номенклатуру запасных частей и эксплуатационных материалов (Автонорма, VINPIN СТО, Autodata, MotorData Professoinal)	пользоваться справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин; планировать рабочее время, необходимое для проведения работ технического обслуживания и ремонта с использованием цифровых инструментов (Автонорма, VINPIN СТО, Autodata, MotorData Professoinal); способами обработки нормативной информации для разработки организационных мероприятий по техническому обслуживанию и ремонту	навыками пользования цифровой нормативно-технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин (Автонорма, VINPIN СТО, Autodata, MotorData Professoinal);
3.	ПКос-7	Способен выполнять технологическое проектирование производственно-технической базы в целом и отдельных участков организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технологические машины	ПКос-7.1 Способен в составе рабочей группы анализировать текущее состояние производственной технической базы организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины и определять пути развития или повышения эффективности работы производственно-технической базы на ближайшую перспективу	нормативы времени предприятия-изготовителя транспортной или транспортно-технологической машины на техническое обслуживание и ремонт; номенклатура запасных частей и расходных материалов (цифровые базы данных Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и другие); химмотологическая карта машины; особенности конструкции машин; технические и эксплуатационные характеристики машин; технологии работ технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин	пользоваться цифровыми справочными материалами и технической документацией по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин (Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и другие); планировать рабочее время, необходимое на проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортных и транспортно-технологических машин; контролировать рациональное использование расходных материалов; контролировать наличие, исправность и соблюдение сроков поверки применяемого оборудования, инструментов и оснастки	навыками оперативного определения с использованием литературы и сетевых ресурсов нормативов времени на техническое обслуживание и ремонт, номенклатура запасных частей и расходных материалов, сведений об особенностях конструкции машин их технических и эксплуатационных характеристиках, данных о технологиях работ технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин (Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и другие)

		<p>ПКос-7.2 Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации действующей производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технические машины</p>	<p>требования к технологическому проектированию организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технические машины; перечень показателей, характеризующих потенциал повышения эксплуатационных показателей транспортных и транспортно-технических машин; цифровые инструменты способы сбора и обработки информации (АвтоДилер, stoCRM и другие); технологический процесс технического обслуживания и ремонта; требования операционно-постовых карт; требования правил и инструкций по охране труда, промышленной санитарии, пожарной и экологической безопасности</p>	<p>собирать и обрабатывать информацию, полученную из различных источников, в том числе специализированных изданий, научных публикаций; внедрять цифровые методы и средства диагностирования (Autel, Launch и др), обслуживания ремонта новых систем транспортных и транспортно-технических машин; работать с прикладными программами, применять информационные технологии (АвтоДилер, stoCRM и другие); разрабатывать нормативно-техническую документацию различного назначения</p>	<p>способами сбора и обработки цифровой информации о технологических процессах технического обслуживания и ремонта с применением цифровых инструментов (АвтоДилер, stoCRM и другие), содержании и требованиях операционно-постовых карт и другой нормативно-технической документации; навыками работы в прикладных программах и базах данных технологий (например, Auto-data, Vehicle Visuals, MotorData Professional и другие)</p>
		<p>ПКос-7.3 Способен в составе рабочей группы осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития производственно-технической базы организаций, эксплуатирующих транспортные и транспортно-технические машины</p>	<p>методы оценки показателей эффективности технической эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин; методики оценки риска от внедрения новых технологий; методика оценки ресурсов, необходимых для внедрения мер по повышению эффективности технической эксплуатации путем совершенствования производственно-технической базы; методика расчета затрат на проектирование и развитие производственно-технической базы и экономического эффекта от внедрения</p>	<p>рассчитывать показатели эффективности технической эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин; выявлять причины простоя машин и технологического оборудования, связанные с состоянием производственно-технической базы; выполнять анализ рисков и потенциальную эффективность развития производственно-технической базы организаций; определять ресурсы, оценивать затраты, определять эффект, связанные с развитием производственно-технической базы</p>	<p>способами сбора показатели эффективности технической эксплуатации транспортных и транспортно-технических машин; опытом оценки причин простоя машин и технологического оборудования; навыками анализа рисков и потенциального эффекта от развития производственно-технической базы; навыками расчета величины</p>

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Трудоёмкость</b>		
	<b>часов</b>	<b>Курс 4 (летняя сессия)</b>	<b>Курс 5 (зимняя сессия)</b>
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>216/2</b>	<b>36</b>	<b>180/2</b>
<b>1. Контактная работа</b>	<b>22,6/2</b>	<b>2</b>	<b>20,6/2</b>
Аудиторная работа:	22,6/2	2	20,6/2
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	6	2	4
практические занятия (ПЗ)	4/2	-	4/2
контактная работа по проектированию курсовой работы (КРП)	4	-	4
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	8,6	-	8,6
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>193,4</b>	<b>34</b>	<b>159,4</b>
курсовая работа (КР)	36	-	36
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, текущему контролю и т.д.)	153,4	34	119,4
Подготовка к экзамену (контроль)	4	-	4
Вид промежуточного контроля:	Экзамен, курсовая работа		

**4.2 Содержание дисциплины**

Таблица 3

**Тематический план учебной дисциплины**

<b>Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)</b>	<b>Всего</b>	<b>Аудиторная работа</b>			<b>Внеаудиторная работа СР</b>
		<b>Л</b>	<b>ПЗ (всего*)</b>	<b>ПКР</b>	
Тема 1. Методология проектирования автотранспортных предприятий	36	2	-	-	34
<b>Всего за 4 курс</b>	<b>36</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>34</b>
Тема 2. Особенности технологического расчета производственно-технической базы	32/2	-	2/2	-	30
Тема 3. Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий	32	-	2	-	30
Тема 4. Принципы общей планировки автотранспортных предприятий	32	2	-	-	30
Тема 5. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и	31,4	2	-	-	29,4

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ (всего*)	ПКР	
технического перевооружения автотранспортных предприятий					
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	8,6	-	-	8,6	-
Курсовая работа (КРП) (консультация, защита)	4	-	-	4	-
Подготовка курсовой работы	36	-		-	36
Подготовка к экзамену (контроль)	4	-	-	-	4
<b>Всего за 5 курс</b>	<b>180/2</b>	<b>4</b>	<b>4/2</b>	<b>12,6</b>	<b>159,4</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>216/2</b>	<b>6</b>	<b>4/2</b>	<b>12,6</b>	<b>193,4</b>

\* в том числе практическая подготовка

Тема 1. Методология проектирования автотранспортных предприятий. Выбор и обоснование исходных данных для проектирования, определение этапов проектирования и их содержания.

Тема 2. Особенности технологического расчета производственно-технической базы. Расчет требуемого количества рабочих, постов, производственно-складских площадей.

Тема 3. Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий. Разработка планировки производственного корпуса.

Тема 4. Принципы общей планировки автотранспортных предприятий. Разработка генерального плана.

Тема 5. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий. Разработка плана реконструкции производственного корпуса. Развитие производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта в условиях специализации и концентрации производств. Формирование перспективного плана развития автотранспортного предприятия

#### 4.3 Лекции и практические занятия

В рамках изучения дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» предусмотрено проведение лекций и практических занятий, в которых рассматриваются прикладные вопросы, связанные с проектированием производственно-технической базы автотранспортных, автообслуживающих предприятий, эксплуатирующих различные типы транспортных и транспортно-технологических машин с учетом вариации производственных и природно-климатических условий. Практические занятия рекомендуется проводить, используя материалы технологической практики или наработки выпускной квалификационной работы.

Таблица 4

**Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия**

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов*
1.	Тема 1 Методология проектирования автотранспортных предприятий	Лекция № 1 «Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Формы развития производственно-технической базы. Методология проектирования автотранспортных предприятий»	ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3	Дискуссия	2
2.	Тема 2 Особенности технологического расчета производственно-технической базы	Практическое занятие № 1 (практическая подготовка) «Особенности технологического расчета производственно-технической базы Состав технического проекта и технологической части проекта. Цифровые инструменты расчета производственно-технической базы автотранспортного предприятия (с использованием данных Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData и др.)»	ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3	Устный опрос, дело- вая игра	2/2
3.	Тема 3 Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий	Практическое занятие № 2 «Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий. Цифровые инструменты расчета площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта (с использованием данных Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData и др.)»	ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3	Устный опрос, дело- вая игра	2
4.	Тема 4 Принципы общей планировки автотранспортных предприятий	Лекция № 2 «Принципы общей планировки автотранспортных предприятий. Обоснование планировочных решений производственно-технической базы и подбор технологического оборудования. Внутрипроизводственные коммуникации предприятий автомобильного транспорта»	ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3		2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов*
5.	Тема 5 Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий	Лекция № 3 «Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий. Развитие производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта в условиях специализации и концентрации производства. Технико-экономическая оценка проектов автотранспортных предприятий. Анализ примеров реконструкции АТП (на материалах ВКР)»	ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3		2

\* из них практическая подготовка

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	Название темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
1.	Тема 1. Методология проектирования автотранспортных предприятий.	Выбор исходных данных для технологического расчета. Корректировка нормативов ресурсного пробега и периодичности технических обслуживаний. Расчет коэффициента технической готовности. Расчет годовых пробегов подвижного состава и производственной программы технических обслуживаний. (ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3)
2.	Тема 2. Особенности технологического расчета производственно-технической базы.	Корректировка нормативных значений трудоемкости ЕО, ТО, ТР. Расчет годовых объемов работ ЕО, ТО, ТР. (ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3)
3.	Тема 3. Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий.	Распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам. Расчет численности производственных рабочих. (ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3)
4.	Тема 4. Принципы общей планировки автотранспортных предприятий.	Расчет объема вспомогательных работ и численности вспомогательных рабочих. Расчет количества постов ЕО, ТО, ТР и ожидания. (ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3)
5.	Тема 5. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий.	Расчет площадей зон ЕО, ТО, ТР и производственных участков. Расчет площадей складов, вспомогательных и технических помещений. Разработка планировочных решений предприятий. Влияние экономики на состояние производственно-технической базы, предпосылки для специализации и концентрации производства, переход к сервисным принципам обслуживания автомобилей, новые технологии диагностирования, обслуживания и ремонта автомобилей. (ПКос-4.1, ПКос-7.1, ПКос-7.2, ПКос-7.3)

## 5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» в совокупности с традиционной (объяснительно-иллюстративной) технологией обучения используются элементы современных технологий.

Для организации процесса освоения студентами дисциплины используются следующие формы теоретического и практического обучения, соответствующие традиционной (объяснительно-иллюстративной) и современной (проблемного обучения) технологиям:

- основные формы теоретического обучения: лекции, лекции-дискуссии, индивидуальные консультации, экзамен;
- основные формы практического обучения: практические занятия, включающие практическую подготовку, деловые игры;
- дополнительные формы организации обучения: курсовая работа и самостоятельная работа студентов.

В рамках учебного курса предусмотрена инновационная деятельность, имитирующая реальную работу специалистов на предприятиях топливно-заправочного комплекса. Также предусмотрены встречи с представителями российских компаний, осуществляющих эксплуатацию объектов топливно-заправочного комплекса, а также техническую эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1.	Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Формы развития производственно-технической базы. Методология проектирования автотранспортных предприятий	Л	проблемное обучение (лекция-дискуссия)
2.	Особенности технологического расчета производственно-технической базы Состав технического проекта и технологической части проекта. Цифровые инструменты расчета производственно-технической базы автотранспортного предприятия (с использованием данных Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData и др.)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)
3.	Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий. Цифровые инструменты расчета площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта (с использованием данных Автонорма.Онлайн, Autodata, MotorData и др.)	ПЗ	проблемное обучение (деловая игра)

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль знаний студентов в рамках дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» может представлять собой: устный опрос (групповой или индивидуальный); проверку выполнения элементов курсовой работы; контроль самостоятельной работы студентов (в письменной или устной форме).

При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени. В рамках каждого из данных типов контроля (аттестации) могут быть задействованы разные виды контроля. Основным видом контроля является устный опрос.

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях – даже формирование определенных профессиональных компетенций. Формой промежуточной аттестации является экзамен, защита курсовой работы.

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

В рамках обучения по дисциплине «Проектирование автотранспортных предприятий» предусмотрено выполнение курсовой работы, связанной с определением характеристик производственно-технической базы предприятий, обслуживающих автотранспортные средства. Выполнение курсовой работы возможно по материалам действующего предприятия (при наличии) или с использованием условного варианта. Для курсовой работы предпочтительно использование материалов технологической практики и выполнение расчетов в соответствии с запланированной темой выпускной квалификационной работы.

Тема курсовой работы:

«Проектирование производственного корпуса автотранспортного предприятия» (по вариантам с различным составом автомобильного парка и условиями его эксплуатации).

В содержание курсовой работы входит:

корректировка нормативов ресурсного пробега (или пробега до КР) и периодичности ТО;

расчет коэффициента технической готовности;

расчет годовых пробегов подвижного состава и производственной программы ТО;

корректирование нормативных значений трудоемкости ЕО, ТО и ТР;

расчет годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР;

распределение годовых объемов работ ЕО, ТО и ТР по их видам;

расчет численности производственных рабочих;

расчет объема вспомогательных работ и численности вспомогательных рабочих;

расчет количества механизированных постов ЕОс для туалетной мойки подвижного состава;  
 расчет количества постов ЕО, ТО и ТР;  
 расчет площадей зон ЕО, ТО, ТР и производственных участков;  
 расчет площадей складов, вспомогательных и технических помещений;  
 планировка производственного корпуса;  
 планировка производственного участка.

Типовой вариант индивидуального задания для выполнения курсовой работы включает следующую информацию

	Марка подвижного состава	ПАЗ-3205	ЛиАЗ-5256	
1	Списочное количество $A_i$ , шт	150	200	
2	Среднесуточный пробег $l_{CC}$ , км	200	220	
3	Время в наряде $T_h$ , ч	16		
4	Число дней работы п. с. в году $\Delta_{РАБ.Г.}$ , д	305		
5	Климатический район Кл.р.	Умеренный		
6	Категория условий эксплуатации $K.y.e$	2		
7	Кол-во п. с., фактический пробег которого не превысил нормативного до КР $A_i^*$ , шт; также после достижения пробега до КР $A_i^{**}$ , шт	$A_i^*$	130	170
		$A_i^{**}$	20	30
8	Пробег п. с. с начала эксплуатации волях от пробега до КР для п. с., пробег которого не превысил нормативного до КР $xL_k^*$ и для п. с., пробег которого превысил нормативный до КР $xL_k^{**}$	$xL_k^*$	0,7	0,6
		$xL_k^{**}$	1,2	1,3
9	Графическая часть	1. Планировка производственного корпуса 2. Планировка агрегатного участка		

Перечень вопросов, выносимых на дискуссию:

1. Предпосылки к новому строительству автотранспортных предприятий.
2. Предпосылки к новому строительству зданий и сооружений на территории действующих АТП.
3. Предпосылки к расширению действующих АТП.
4. Предпосылки к реконструкции действующих АТП.
5. Предпосылки технического перевооружения действующих АТП.

Перечень вопросов, выносимых на текущую аттестацию (устный опрос):

1. Дайте определение производственно-технической базы АТП.
2. Что входит в состав ПТБ АТП
3. Какие факторы влияют на провозную возможность АТП
4. Какой вклад в повышение провозной возможности АТП дает ПТБ
5. Какие факторы влияют на развитие и использование ПТБ АТП.
5. Какие мероприятия обеспечивают совершенствование технологии поддержания работоспособности подвижного состава АТП
6. Какие мероприятия обеспечивают развитие производственной базы АТП.
7. Какие мероприятия обеспечивают повышение организационного уровня работы АТП.
8. Какие показатели характеризуют состояние производственно-технической базы АТП
9. Состав и характеристика основных производственных фондов АТП.
10. Порядок разработки проекта АТП. Стадии проектирования и их содержание.
11. Выбор и обоснование исходных данных при проектировании АТП.
12. Климатические условия эксплуатации автомобилей и их влияние на нормативы.
13. Категории условий эксплуатации и их влияние на нормативы.
14. Какую информацию содержит технический проект АТП
15. Какую информацию содержит технологическая часть проекта АТП
16. Какую информацию содержит расчетно-пояснительная записка технологической части проекта АТП
17. Какую информацию содержит графический материал технологической части проекта АТП.
18. Какие методики можно применить для расчета производственной программы АТП
19. Порядок расчета нормируемого расчетного ресурса
20. Порядок расчета фактической периодичности ТО
21. Какие факторы учитываются при корректировании ресурса автомобиля.
22. Какие факторы учитываются при корректировании периодичности ТО
23. Порядок расчета количества ТО-1 за год.
24. Порядок расчета количества ТО-2 за год
25. Порядок расчета коэффициента технической готовности
26. Какие факторы учитываются при определении коэффициента технической готовности
27. Порядок расчета количества суточной программы ТО
28. Порядок расчета фактической трудоемкости ЕО
29. Порядок расчета фактической трудоемкости ТО-1
30. Порядок расчета фактической трудоемкости ТО-2
31. Порядок расчета фактической трудоемкости ТР
32. Какие факторы учитываются при определении фактической трудоемкости ТО
33. Какие факторы учитываются при определении фактической трудоемкости ТР.
34. Порядок расчета трудоемкости годовой программы ТО
35. Порядок расчета трудоемкости годовой программы ТР

36. Величина годового фонда времени технологического (явочного) рабочего (для нормальных условий)
37. Величина годового фонда времени штатного рабочего (для нормальных условий)
38. Величина годового фонда времени явочного рабочего (для вредных условий)
39. Величина годового фонда времени штатного рабочего (для вредных условий)
40. Почему фонд времени штатного рабочего меньше чем фонд времени технологического рабочего
41. Порядок расчета технологически необходимого количества производственных рабочих
42. Порядок расчета штатного количества производственных рабочих
43. Как определяется численность вспомогательных рабочих.
44. На какие работы распределяется фонд времени вспомогательных рабочих.
45. Дайте определение рабочего поста
46. Дайте определение вспомогательного поста
47. Порядок расчета количества рабочих постов
48. Порядок расчета годового фонда времени рабочего поста
49. Для каких работ предусматриваются обособленные участки
50. Порядок расчета количества постов для коммерческой мойки при наличии моечной установки
51. Порядок расчета количества постов для коммерческой ручной мойки
52. Дайте определение автомобиле-места ожидания и опишите особенности его расчета
53. Дайте определение автомобиле-места хранения и опишите особенности его расчета
54. Порядок расчета количества постов автомобиле-мест хранения
55. Площади АТП по своему функциональному назначению подразделяются на...
56. Какие критерии применяются для деления автомобилей на категории по размерам
57. Определение расстояний между автомобилями и элементами производственного корпуса АТП
58. Порядок расчета производственной площади, занимаемой рабочими и вспомогательными постами.
59. Порядок расчета площади участка
60. Порядок расчета площади складов
61. Порядок расчета площади стоянок
62. Содержание сводной таблицы площадей производственных помещений.
63. Содержание экспликации помещений.
64. Какое оборудование АТП относится к технологическому
65. На какие группы подразделяется технологическое оборудование АТП
66. Какое оборудование относится к подъемно-осмотровому
67. Какое оборудование относится к подъемно-транспортному
68. Какое оборудование относится к специализированному для ТО
69. Какое оборудование относится к специализированному для ТР

70. Какое оборудование относится к оборудованию общего назначения
71. Факторы, влияющие на количество основного оборудования
72. Порядок расчета количества единиц основного оборудования
73. Факторы, влияющие на количество оборудования общего назначения
74. Состав ведомости технологического оборудования
75. Формы развития производственно-технической базы АТП.
76. Определение площади участка строительства АТП по укрупненным показателям.
77. Способы застройки участка, требования к размещению зданий и сооружений на генплане.
78. Генеральный план предприятия. Основные требования, предъявляемые к выбору участка строительства.
79. Состав помещений АТП.
80. Организация движения автомобилей в производственном корпусе.
81. Планировка производственно-складских помещений АТП.
82. Требования к планировке производственных участков.
83. Общие требования при планировке зон хранения подвижного состава.
84. Режим работы зон ТО и ТР.
85. Требования к производственно-технической базе АТП, обслуживающих газобаллонные автомобили.
86. Определение свободного объема помещения для обслуживания газобаллонных автомобилей.
87. Рациональные объемно-планировочные решения производственного корпуса АТП.
88. Выбор необходимой высоты производственных помещений.

Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен):

1. Состав и характеристика основных производственных фондов автотранспортных предприятий.
2. Расчет поточных линий периодического действия.
3. Расчет поточных линий непрерывного действия.
4. Формы развития производственно-технической базы АТП.
5. Порядок разработки проекта автотранспортного предприятия. Стадии проектирования и их содержание.
6. Расчет площадей складских помещений.
7. Характеристика основных этапов технологического проектирования автотранспортных предприятий.
8. Определение площади участка строительства АТП по укрупненным показателям.
9. Выбор и обоснование исходных данных при проектировании АТП.
10. Планировка производственно-складских помещений АТП.
11. Выбор и корректирование нормативной периодичности ТО и ресурсного пробега подвижного состава.
12. Технико-экономическая оценка проекта АТП.
13. Основные показатели генерального плана АТП.
14. Определение числа ТО и ТР на парк автомобилей за год.

15. Требования к технологической планировке зон ТО и ТР.
16. Определение программы диагностических воздействий на весь парк за год.
17. Требования к планировке производственных участков.
18. Выбор и корректирование нормативных трудоёмкостей ЕО, ТО и ТР.
19. Годовой объем работ по ТО и ТР, годовой объем вспомогательных работ.
20. Общие требования при планировке зон хранения подвижного состава.
21. Расчет численности производственных рабочих
22. Выбор метода организации ТО и ТР автомобилей.
23. Режим работы зон ТО и ТР.
24. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения АТП.
25. Способы застройки участка, требования к размещению зданий и сооружений на генплане.
26. Расчет площадей зон ТО и ТР, производственных участков.
27. Генеральный план предприятия. Основные требования, предъявляемые к выбору участка строительства.
28. Требования к производственно-технической базе АТП, эксплуатирующих газобаллонные автомобили.
29. Расчет площадей зон ТО и ТР.
30. Расчет объемов вспомогательных работ и численности вспомогательных рабочих.
31. Расчет площадей вспомогательных и технических помещений.
32. Расчет коэффициента технической готовности автопарка при проектировании АТП.
33. Расчет годового пробега подвижного состава АТП.
34. Распределение годовых объемов работ по видам.
35. Расчет количества механизированных постов ЕО для мойки подвижного состава.
36. Определение свободного объема помещения для обслуживания газобаллонных автомобилей.
37. Состав помещений автономного АТП.
38. Классификация автообслуживающих предприятий.
39. Организация движения автомобилей в производственном корпусе.
40. Корректирование периодичности технических воздействий на автомобили при проектировании АТП.
41. Классификация автотранспортных предприятий.
42. Выбор рациональной формы развития ПТБ АТП.
43. Расчет количества постов ЕО, ТО, ТР и ожидания.
44. Рациональные объемно-планировочные решения производственного корпуса АТП.
45. Определение суточной производственной программы по ТО и ТР.
46. Выбор рациональной планировки зоны ЕО.
47. Выбор необходимой высоты производственных помещений.
48. Размещение зоны диагностирования на планировке производственного корпуса АТП.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Промежуточная аттестация, как правило, осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить формирование определенных профессиональных компетенций. Основной формой промежуточной аттестации является защита курсовой работы и экзамен.

Критерии выставления оценок во время экзамена представлены в таблице 7.

Таблица 7

### **Критерии выставления оценок на экзамене**

<b>Оценка</b>	<b>Критерий оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, глубоко иочно освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, излагающий его исчерпывающе, последовательно, системно и логически стройно; не затрудняется с ответом при видоизменении задания; справляется с нестандартными задачами, вопросами и другими видами применения знаний; при изложении материала владеет терминологией и символикой изучаемой дисциплины; показывает разносторонние знания основной и дополнительной литературы; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на высоком уровне.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и логически правильно излагающий теоретический материал, не допускающий существенных неточностей в ответе на вопрос; владеющий терминологией и символикой изучаемой дисциплины при изложении материала; усвоивший основную литературу, рекомендованную программой дисциплины; обладающий основными профессиональными компетенциями; в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на среднем уровне.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал только по обязательному минимуму содержания предмета, определенному программой дисциплины; знания основной литературы, рекомендованной программой, отрывочны и не системны. Студент допускает неточности в ответе, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала, четкость и убедительность ответа выражена слабо, испытывает затруднения в выполнении типовых практических заданий, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на достаточном уровне.

Оценка	Критерий оценивания
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	<p>оценку «<b>неудовлетворительно</b>» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; не показал правильного понимания существа экзаменационных вопросов; не знает значительной части основного материала; допускает принципиальные ошибки при выполнении типовых практических заданий, основная литература по проблемам курса не усвоена, практические навыки не сформированы.</p> <p>Компетенции, закрепленные за дисциплиной, не сформированы.</p>

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Дидманидзе О.Н, Солнцев А.А., Митягин Г.Е. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 565 с. (120 экз.) <http://elib.timacad.ru/dl/local/t883.pdf/info>
2. 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. (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). (121 экз.)
3. Эксплуатация, ремонт, хранение и утилизация шин автотранспортных средств / Е.А.Пучин, О.Н.Дидманидзе, В.М.Корнеев и др. – М.: УМЦ "Триада", 2005. – 116 с. (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений). (129 экз.)
4. Практикум по ремонту машин: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.А.Пучин, В.С.Новиков, Н.А.Очковский; Под ред. Е.А.Пучина. – М.: КолосС, 2009. – 328 с. (150 экз.)

### 7.2 Дополнительная литература

1. Технологическое проектирование транспортных предприятий: учебное пособие / составители В.С. Колчин, З.В. Горбунова. — Иркутск: ИРНИТУ, 2017. — 113 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164039> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Яблоков, А. С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования / А. С. Яблоков. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97177> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. 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>
4. Щелоков, С. В. Производственно-техническая инфраструктура транспортного предприятия : учебно-методическое пособие / С. В. Щелоков, М. В. Ляшенко. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 83 с. — ISBN 978-5-00148-121-8. —

Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/164607> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Лялин, К. В. Технологический расчет и планировка станций технического обслуживания автомобилей: учебное пособие / К.В. Лялин, В.П. Лялин. — Екатеринбург: РГППУ, 2019. — 124 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/222437> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Акимов, А.П. Автосервис и фирменное обслуживание автомобилей: учебное пособие / А.П. Акимов; под редакцией А.П. Акимова. — Чебоксары: ЧГАУ, 2012. — 232 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157129> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

7. Проектирование и реконструкция предприятий автосервиса: учебное пособие / Е.А. Захаров, М.В. Полуэктов, А.П. Федин, Г.В. Бойко. — Волгоград: ВолгГТУ, 2022. — 232 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157129> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

8. Рындина, С. В. Цифровая трансформация бизнеса: использование аналитики на основе больших данных : учебное пособие / С. В. Рындина. — Пенза: ПГУ, 2019. — 182 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162301> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

9. Цифровая экономика и реиндустириализация производства : учебное пособие : в 2 частях / Ю. А. Антохина, А. Г. Варжапетян, Е. Г. Семенова, М. С. Смирнова. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2019 — Часть 1: Развитие цифровой экономики и технологии реиндустириализации — 2019. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165246> (дата обращения: 26.08.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей

### **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ 18322-2016 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения
2. ОСТ 37.001.082-92. Подготовка предпродажная легковых автомобилей.
3. РД 37.001.268-99. Рекомендации по предпродажной подготовке грузовых автомобилей и автобусов.
4. РД 37.009.026-92. Положение о техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств, принадлежащих гражданам (легковые и грузовые автомобили, автобусы, минитрактора)
5. РД 37.009.025-92. Положение о гарантийном обслуживании легковых автомобилей и мототехники.
6. Р 3112199-0240-84. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта
7. Правила оказания услуг (выполнения работ) по техническому обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств. Утверждены по- становлением Пра

вительства Российской Федерации от 11.04.2001 № 290 (с изменениями на 31 января 2017 года)

8. Правила проведения технического осмотра транспортных средств. Утверждены Постановлением Правительства РФ от 5 декабря 2011 г. № 1008 «О проведении технического осмотра транспортных средств» (редакция от 12.02.2018)
9. РД-200-РСФСР-15-0179-83. Руководство по организации технологического процесса работы службы технического контроля АТП и объединений

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

Для самостоятельного выполнения курсовой работы по дисциплине «Проектирование автотранспортных предприятий» используются методические рекомендации по расчету характеристик производственно-технической базы автотранспортных предприятий:

1. Дидманидзе О.Н., Виноградов О.В., Митягин Г.Е., и др. Технологическое проектирование предприятий автомобильного транспорта. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта. – М.: ООО «Спектр», 2010. – 70 с.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Для проведения аудиторных занятий, а также самостоятельной работы в рамках дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» можно использовать учебные и справочные ресурсы, размещенные в сети Интернет:

- <http://elib.tinacad.ru> (открытый доступ)
- <http://www.academia-moscow.ru/catalogue> (открытый доступ)
- <http://rucont.ru/efd/> (открытый доступ)
- <http://znamium.com/bookread> (открытый доступ)
- <https://e.lanbook.com/book> (открытый доступ)
- <http://www.zr.ru> (открытый доступ)
- <http://www.iprbookshop.ru> (открытый доступ)
- <https://dokipedia.ru> (открытый доступ)
- <http://docs.cntd.ru> (открытый доступ)
- <https://www.launchrus.ru/site/assets/files/> (открытый доступ)
- [https://www.autel-russia.ru/service\\_and\\_support](https://www.autel-russia.ru/service_and_support) (открытый доступ)
- <http://torque-pro.ru> (открытый доступ)
- <https://play.google.com/store/apps/category/AUTOANDVEHICLES> (открытый доступ)
- <http://www.obdlink.com> (открытый доступ)

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Специальных требований к программному обеспечению учебного процесса не предусмотрено. При проведении практических занятий и самостоятельной работы достаточно возможностей типовых программ, поставляемых вместе с компьютерной техникой (Microsoft Office Word (Word Mac), Microsoft

Office Excel, стандартных Internet-браузеров), рекомендуется использование возможностей специализированных программ «1С: Управление автотранспортом», stoCRM, Автодилер и их аналогов, цифровых баз данных Автонорма.Онлайн, Autodata, Vehicle Visuals, MotorData Professoinal и их доступных, предпочтительно отечественных, аналогов. Для работы с графическими материалами рекомендуется использование программного продукта «Компас 3D».

Таблица 8  
Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раз- дела учебной дис- циплины	Наименование программы	Тип программы
1	Тема 1. Методология проектирования автотранспортных предприятий	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Microsoft Office Excel Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Расчетная Контрольные Коммуникационные
2	Тема 2. Особенности технологического расчета производственно-технической базы	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Microsoft Office Excel Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom	Оформительская Презентация Расчетная Контрольные Коммуникационные
3	Тема 3. Общая методика разработки технологических планировочных решений автотранспортных предприятий	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Microsoft Office Excel Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom Компас 3D	Оформительская Презентация Расчетная Контрольные Коммуникационные Графическая
4	Тема 4. Принципы общей планировки автотранспортных предприятий	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Microsoft Office Excel Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom Компас 3D	Оформительская Презентация Расчетная Контрольные Коммуникационные Графическая
5	Тема 5. Особенности и основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий	Microsoft Office Word, Canva.com Microsoft Office PowerPoint, Miro Microsoft Office Excel Quizlet, Learnis, Kahoot.com Яндекс.Телемост, Zoom «1С: Управление автотранспортом» stoCRM Автодилер	Оформительская Презентация Расчетная Контрольные Коммуникационные Управление предприятием Управление предприятием Управление предприятием

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Сведения о необходимом технологическом оборудовании и специализированных аудиториях приведены в таблице 9.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Лекционная аудитория с мультимедийным оборудованием (26/232)	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа Доска аудиторная 3-х элем. - 1 шт., Комплект стендов по устройству легкового автомобиля - 1 шт., Проектор - 1 шт., Световое оборудование базовый комплект «Дорожные знаки», -1 шт., Стенд системы управления - 1 шт., Стенд схема газобаллон. устан. автомоб. - 1 шт., Стол компьютерный - 1 шт., Экран - 1 шт., Экран на штативе - 1 шт., Стулья - 75 шт., Стол ученический 2-х местный - 38 шт., Стол, стул преподавателя-1 шт.
Компьютерный класс (26/228а)	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Видеомагнитофон - 1 шт., Видеопроектор 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
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.

## **11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторная и внеаудиторная) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- практические занятия, включая практическую подготовку (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Попуски аудиторных занятий не рекомендуются. Студент, пропустивший занятия обязан пояснить причину своего отсутствия и в зависимости от вида пропущенного занятия должен самостоятельно подготовить и представить на проверку материал, выбывший из-за пропуска, дополнительно представив его в виде краткого устного сообщения в рамках темы пропущенной лекции или ответив на контрольные вопросы в отдельно отведенное время при пропуске практического занятия.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах обеспечения функционирования предприятий автотранспортного комплекса. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

На лекциях излагается теоретический материал: классификация и функции объектов, работающих в сфере нефтепродуктообеспечения; факторы, влияющие на функционирование производственно-технической базы автотранспортных предприятий; пути развития производственно-технической базы этих объектов в современных условиях; характеристики форм развития производственно-технической базы (новое строительство, расширение, реконструкция, техническое перевооружение); преимущества и недостатки различных форм развития, сравнительный анализ их эффективности; технико-экономическое обоснование выбора формы развития производственно-технической базы; последовательность разработки проекта; стадии проектирования и их содержание; осо-

бенности разработки проектов реконструкции и технического перевооружения автотранспортных предприятий.

Чтение лекций целесообразно сопровождать демонстрацией презентаций, видеоклипов и т.п. Для этого в лекционной аудитории рекомендуется иметь проекционное оборудование, интерактивную доску и т.п.

Излагаемый материал может показаться студентам сложным, поскольку включает знания, почерпнутые преподавателем из различных естественно-научных дисциплин, науки и техники. Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект если преподавателем не предлагается специально подготовленный раздаточный или презентационный материал. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, формулы и т.д.), которые использует преподаватель. Лекционное занятие должно быть содержательным, проблемным, диалоговым, интересным, эффективным, отличаться новизной рассмотрения учебных вопросов.

По наиболее сложным проблемам учебной дисциплины проводятся практические занятия, в том числе практическая подготовка. Их главной задачей является углубление и закрепление теоретических знаний у студентов, формирование и развитие у них умений и навыков применения знаний для успешного решения задач. Практическое занятие проводится в соответствии с планом. В плане указываются тема, время, место, цели и задачи занятия, обсуждаемые вопросы. Подготовка студентов к практическому занятию включает:

- заблаговременное ознакомление с планом занятия;
- изучение рекомендованной литературы и конспекта лекций;
- подготовку доклада (при необходимости) по указанию преподавателя;
- освоение своей роли как участника деловой игры.

При проведении практических занятий уделяется особое внимание заданиям, предполагающим не только воспроизведение студентами знаний, но и направленных на развитие у них практических умений и навыков, а также творческого мышления, научного мировоззрения, профессиональных представлений и способностей.

Практические занятия целесообразно проводить в интерактивной форме или в форме практической подготовки. Для этого предложить студентам решить индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Практические занятия проводятся в пред назначенной для этого и соответствующим образом оснащенной аудитории. При этом на практических занятиях целесообразно рассматривать вопросы, актуальные для реально действующих предприятий автотранспортного комплекса.

В рамках практического занятия преподаватель показывает методику расчета, включая выбор и обоснование исходных данных, определение перечня необходимых расчетов. После этого следует выдавать индивидуальные задания. Эффективно при этом использовать имеющееся на кафедре оборудование и рабочие места. Преподаватель оценивает решения и проводит анализ результатов.

Использование компьютерной техники подразумевает применение программного обеспечения и универсальных программ для аудиторного обучения и самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Для этого кафедре следует обеспечить преимущественно сертифицированное программное обеспечение и проверенное и испытанное оборудование для всех форм занятий по дисциплине.

Для эффективного проведения практических занятий по дисциплине кафедре целесообразно разработать рабочую тетрадь с изложением всех элементов учебного процесса (тематического плана дисциплины, описания практических занятий, индивидуальных заданий на курсовой проект и др.).

Одной из форм применения программного обеспечения является размещение электронных учебных пособий, контрольных заданий и примерных вопросов на информационном портале «Тимирязевка» с созданием соответствующего раздела по дисциплине на виртуальном диске.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по предприятиям топливно-заправочного комплекса.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации и рабочие тетради, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям, основой этого является теоретический материал, изучаемый студентами на лекциях.

Студент должен быть готов к устному опросу на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам практических занятий. Попуски аудиторных занятий не рекомендуются.

Самостоятельная работа студентов предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям по рекомендуемой литературе, изучение дополнительной литературы, дополнительное конспектирование некоторых тем предмета, подготовку докладов и сообщений на секции студенческой научной конференции, выполнение домашнего задания. При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения основной и дополнительной литературы, конспекта лекций, а также выполнения домашних заданий. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Рекомендуется посещение автомобильных, сервисных, нефтехимических, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Формы контроля освоения дисциплины:

- текущие – оформление и сдача элементов курсовой работы, устный опрос, проверка выполнения задания, выполнение домашнего задания, проверка выполнения заданий на самоподготовку;
- промежуточные – защита курсовой работы, экзамен.

Для успешного аудиторного и самостоятельного изучения дисциплины на занятиях целесообразно информировать студентов о наличии и возможности использования различных отраслевых баз данных, информационно-справочных и поисковых ресурсов по средствам формирования производственно-технической базы предприятий, техническому сервису в агропромышленном комплексе и на автомобильном транспорте.

Преподавание дисциплины основано на максимальном использовании активных форм обучения и самостоятельной работы студентов. Для этого используются методические рекомендации, позволяющие студентам под руководством преподавателей (путём консультаций) самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации и принимать обоснованные решения по конкретным ситуациям. Рекомендуется посещение автомобильных, автообслуживающих, промышленных, экологических и агропромышленных выставок с последующей групповой дискуссией по результатам посещения.

Экзамен сдается в период экзаменационной сессии при условии сдачи курсовой работы после изучения всех разделов дисциплины. Форму проведения экзамена (устно, письменно) определяет преподаватель по согласованию с заведующим кафедрой.

Устный экзамен проводится по предварительно запланированным вопросам. Перечень вопросов, выносимых на экзамен, доводится преподавателем до студентов не позднее, чем за десять дней до начала зачетной недели.

На экзамен студент должен явиться с зачетной книжкой, которую предъявляет в начале экзамена преподавателю, а также с ручкой и листом бумаги для письменного ответа.

Подготовка к ответу составляет не более 40 минут.

Во время экзамена преподаватель может задавать дополнительные вопросы с целью выяснения качественного уровня освоения учебного курса. При проведении экзамена могут быть использованы технические средства, программы данного курса, справочная литература. Основой для определения итогов экзамена служит уровень усвоения студентом материала, предусмотренного учебной программой данной дисциплины.

Преподаватель не имеет права принимать экзамен без зачетной ведомости и зачетной книжки.

**Программу разработал:**

Пильщико́в Влади́мир Льво́вич, к.т.н., доцент

---

(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.04.02 «Проектирование автотранспортных предприятий»**  
**ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транс- портно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомо- бильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр)**

Чепуриным Александром Васильевичем, доцентом кафедры «Технический сервис машин и оборудования» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» ОПОП ВО по направлению подготовки 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» (бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре тракторов и автомобилей (разработчик – Виноградов Олег Владимирович, доцент кафедры тракторов и автомобилей, к.т.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.04.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Проектирование автотранспортных предприятий» закреплено 4 профессиональные компетенции. Дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» составляет 6 зачётных единиц (216 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Проектирование автотранспортных предприятий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» предполагает 4 часа практической подготовки.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой/защиты КР, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1.В.ДВ.04 ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 6 наименований и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Проектирование автотранспортных предприятий».

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Проектирование автотранспортных предприятий» ОПОП ВО по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность «Автомобильный сервис» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная доцентом кафедры тракторов и автомобилей, кандидатом технических наук, доцентом Виноградовым О.В. соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Чепурин Александр Васильевич, доцент кафедры « Технический сервис машин и оборудования» ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат технических наук

\_\_\_\_\_  
(подпись)

«\_\_\_\_\_» 202\_ г.