

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан агроинженерного факультета

Оробинский В.И.

«01» сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**по дисциплине Б1.В.11 «Проектирование предприятий автомобильного транспорта»
для специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства»,
специализация – «Автомобильная техника в транспортных технологиях»**

Квалификация выпускника – специалист

Факультет агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

к.т.н., доцент Чупахин А. В.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства (уровень специалитета)», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1022 от 11.08.2016 г., и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 25.08.2016, регистрационный номер № 43413

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-02 от 01.09.2022 г.)

Заведующий кафедрой

подпись

Козлов В. Г.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №01 от 01.09.2022 г.).

Председатель методической комиссии

Костиков

Рецензент: Начальник ремонтных мастерских,
ПАТП №1149 г. Воронеж Еркнапешян А. Ж.

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Предметом дисциплины «Проектирование предприятий автомобильного транспорта» является методология проектирования предприятий автомобильного транспорта, формы развития и методика технологических расчетов их производственно-технических баз, методика определения потребности в эксплуатационных ресурсах, требования к разработке планировочных решений предприятий.

Цель изучения дисциплины – приобретение теоретических знаний и практических навыков по основам проектирования и реконструкции предприятий технического сервиса автомобильного транспорта.

Задачи дисциплины – изучение правил проектирования объектов технического сервиса автомобильного транспорта, обоснования производственной программы подразделений технического сервиса автомобильного транспорта, проектирования производственных зон и вспомогательных подразделений, основ проектирования строительной части, особенностей проектирования станций технического обслуживания, топливозаправочных комплексов, машинно-технологических станций и ремонтных мастерских, технико-экономической оценки проектных решений.

Место дисциплины в структуре образовательной программы. Данная дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла обязательных дисциплин Б1.В.11 Дисциплина изучается в 9 семестре. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект и экзамен.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении общематематических и естественно-математических дисциплин «Математика», «Информатика», «Физика» и др., а также специальных дисциплин: «Энергетические установки наземных транспортно-технологических средств», «Конструкции наземных транспортно-технологических средств» и др., полученные знания формируют будущего специалиста и могут быть использованы при написании выпускной квалификационной работы.

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПК-9	- способностью сравнивать по критериям оценки проектируемые узлы и агрегаты с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности	Знать: - производственный и технологические процессы обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Уметь: - проводить оценку затрат и результатов деятельности проектной организации. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - назначения технологии обслуживания и ремонта проектируемых узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств с учетом требований надежности, технологичности, безопасности, охраны окружающей среды и конкурентоспособности.

Компетенции		Планируемые результаты обучения
код	название	
ПСК-5.7	- способностью разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности	Знать: - руководящие и нормативные документы по проектированию и реконструкции предприятий технического сервиса и автомобильного транспорта. Уметь: - разрабатывать конкретные варианты решения проблем эксплуатации оборудования для технического обслуживания, диагностирования и ремонта наземных транспортно-технологических средств, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса и автомобильного транспорта.
ПСК-5.11	- способностью проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	Знать: - классификацию, назначение и устройство основного оборудования для эксплуатации и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Уметь: - проводить стандартные испытания оборудования для эксплуатации и ремонта наземных транспортно-технологических средств. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - рационального выбора оборудования для эксплуатации и ремонта наземных транспортно-технологических средств.
ПСК-5.13	- способностью организовывать работу по эксплуатации оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств	Знать: - концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы предприятий технического сервиса и автомобильного транспорта. Уметь: - организовывать работу по эксплуатации и ремонту оборудования для технического обслуживания, ремонта и диагностики наземных транспортно-технологических средств. Иметь навыки и/или опыт деятельности: - выбора оптимального варианта развития и размещения сети объектов технического сервиса и автомобильного транспорта в регионе.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объём часов	всего часов
		9 семестр	6 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	5/180	5/180	5/180
Общая контактная работа*	77,25	77,25	21,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	102,75	102,75	158,75
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т. ч.	74,5	74,5	18,5
лекции	32	32	8
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	42	42	10
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	54,2	54,2	93,4
Контактная работа текущего контроля, в т. ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т. ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т. ч.	2,75	2,75	2,75
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	2,5	2,5	2,5
зачет	-	-	-
экзамен	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т. ч.	48,55	48,55	65,35
выполнение курсового проекта	30,8	30,8	47,6
выполнение курсовой работы	-	-	-
подготовка к зачету	-	-	-
подготовка к экзамену	17,75	17,75	17,75
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	курсовой проект, экзамен	курсовой проект, экзамен	курсовой проект, экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план)

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ЛР	СР
очная форма обучения				
1.	Цель, задачи и структура курса. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.	14	18	20
2.	Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.	10	12	20
3.	Обоснование целесообразности проектных решений.	8	12	14,2
	Итого	32	42	54,2
заочная форма обучения				
1.	Цель, задачи и структура курса. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.	4	4	35
2.	Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.	2	2	35
3.	Обоснование целесообразности проектных решений.	2	4	23,4
	Итого	8	10	93,4

4.2. Содержание разделов дисциплины

4.2.1. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.

Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Цель, задачи и структура курса. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Производственно-техническая база и ее значение. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы. Влияние экономики на состояние производственно-технической базы. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Организационная структура системы технического обслуживания и текущего ремонта.

Технико-экономическое обоснование и формы развития производственно-технической базы. Формы развития производственно-технической базы. Технико-экономическое обоснование развития производственно-технической базы. Источники финансирования капитальных вложений. Разработка бизнес-плана. Технико-экономические показатели производственно-технической базы.

Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта. Проект предприятия. Структура и задачи проектных организаций. Средства автоматизации проектирования. Требования к разработке проекта. Состав технического проекта и технологической части проекта. Основные этапы разработки проектов реконструкции и технического перевооружения предприятий. Оценка эффективности проектных решений. Согласование и утверждение проекта.

Технологический расчет производственно-технической базы и оптимизация производственных мощностей автотранспортного предприятия. Выбор исходных данных. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расчет численности производственных рабочих. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта. Определение потребности в технологическом оборудовании. Расчет площадей

производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы. Модель системы массового обслуживания автомобилей. Параметры оптимизации систем технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Математическая модель системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.

Общие требования к разработке проектных решений. Планировка предприятия. Объемно-планировочное решение. Конструкции типовых производственных зданий. Генеральный план предприятия. Способы хранения подвижного состава. Схемы расстановки автомобилей в закрытых стоянках. Схемы размещения автомобилей на открытых стоянках. Компоновочный план. Категории помещений по пожарной и взрывной опасности. Структурная схема комплектования цехов. Планировка производственных зон, цехов, участков.

4.2.2. Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.

Функции, классификация и структура станций технического обслуживания автомобилей. Классификация станций технического обслуживания автомобилей. Особенности организации работ на станциях технического обслуживания. Структура станции технического обслуживания. Характеристика основных производственных зон и участков станций технического обслуживания. Организация и технология работ на станциях технического обслуживания.

Технологический расчет станций технического обслуживания автомобилей. Обоснование исходных данных для технологического расчета станции технического обслуживания. Расчет годового объема работ городских станций технического обслуживания. Расчет годового объема работ дорожных станций технического обслуживания. Распределение объемов работ на станции технического обслуживания по видам и месту выполнения. Расчет числа производственных и вспомогательных рабочих на станции технического обслуживания. Расчет числа постов на станции технического обслуживания. Расчет числа автомобиле-мест ожидания и хранения. Определение состава и площадей помещений станции технического обслуживания. Расчет площадей производственных участков, складов и стоянок для станции технического обслуживания. Определение потребности станции технического обслуживания в технологическом оборудовании. Оптимизация производственной мощности станции технического обслуживания.

Планировка станций технического обслуживания автомобилей. Принципы разработки планировочных решений станций технического обслуживания. Генеральный план станции технического обслуживания. Планировка производственных зон, цехов и участков станций технического обслуживания. Схемы технологической компоновки зон и участков. Принципы формирования станций технического обслуживания. Схемы поэтапного развития станций технического обслуживания. Технико-экономические показатели и оценка технического уровня проектных решений станций технического обслуживания.

Проектирование стоянок автомобилей. Классификация стоянок. Основные требования к стоянкам. Характеристика стоянок индивидуальных владельцев. Расстановка автомобилей на стоянках. Определение ширины проездов. Устройство и классификация рамп. Принципы организации и размещения стоянок. Проектирование покрытий стоянок. Организация постов моек, технического обслуживания и ремонта автомобилей в составе стоянки.

Проектирование терминалов и автозаправочных станций. Виды и назначение терминалов. Планировка территории пассажирских терминалов. Планировка зданий пассажирских терминалов. Проектирование грузовых терминалов. Типы и характеристика автозаправочных станций. Стационарные автозаправочные станции. Нормативы параметров автозаправочных станций.

4.3.3. Обоснование целесообразности проектных решений.

Обоснование производственной программы предприятия. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы предприятия. Методы оптимизации места размещения автотранспортных ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений. Основные фонды предприятия. Определение их стоимости.

Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта. Основные пути её снижения. Основные абсолютные и относительные технико-экономические показатели предприятия Их анализ и оценка эффективности предприятия. Показатели технико-экономической оценки проектов предприятий технического сервиса АПК. Определение величины капитальных вложений Сводный сметно-финансовый расчет, сводная смета и их разделы.

Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса автомобильного транспорта. Определение экономической эффективности капитальных вложений в строительство, реконструкцию, расширение и техническое перевооружение действующих предприятий.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 1. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.			
1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта	2	1
2.	Технико-экономическое обоснование и формы развития производственно-технической базы	2	–
3.	Методология проектирования предприятий автомобильного транспорта	3	1
4.	Технологический расчет производственно-технической базы и оптимизация производственных мощностей автотранспортного предприятия	3	1
5.	Общие требования к разработке проектных решений	2	1
Раздел 2. Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.			
6.	Функции, классификация и структура станций технического обслуживания автомобилей	2	–
7.	Технологический расчет станций технического обслуживания автомобилей	3	1
8.	Планировка станций технического обслуживания автомобилей	2	–
9.	Проектирование стоянок автомобилей	3	1
10.	Проектирование терминалов и автозаправочных станций	2	–
Раздел 3. Обоснование целесообразности проектных решений.			
11.	Обоснование производственной программы предприятия.	3	1

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
12.	Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта.	3	1
13.	Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса автомобильного транспорта.	2	
Всего		32	8

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

Не предусмотрены.

4.5. Перечень тем лабораторных работ

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обу- чения	Заочная форма обучения
1.	Обоснование оптимальной программы предприятия технического сервиса автомобильного транспорта.	4	4
2.	Выбор рационального пункта расположения сервисного предприятия автомобильного транспорта.	4	4
3.	Расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники.	4	-
4.	Расчет числа постов и линий технического обслуживания, выбор технологического оборудования для ТО.	4	-
5.	Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания.	4	-
6.	Составление схемы производственного процесса ремонта.	2	2
7.	Планировка производственных зон, цехов и участков автотранспортного предприятия.	2	-
8.	Режим работы и расчёт фондов времени. Расчёт персонала предприятия.	2	-
9.	Расчёт и подбор оборудования. Выбор подъёмно-транспортных средств.	4	-
10.	Расчёт площадей подразделений предприятия. Компонировка подразделений предприятия и обоснование размещения рабочих мест.	4	-
11.	Построение графика последовательности и согласования операций.	4	
12.	Сетевое планирование ремонтно-обслуживающих работ.	4	-
Всего		42	10

4.6. Виды самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Подготовка к аудиторным занятиям по разделам «Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта», «Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций» и «Обоснование целесообразности проектных решений» заключается в прочтении конспектов лекции и глав учебника по теме занятия, ознакомлении с содержанием занятий по методическим указаниям.

4.6.2. Перечень тем курсового проекта

Объектом курсового проектирования является проектирование нового или реконструкция, расширение, техническое перевооружение действующего автотранспортного или авторемонтного предприятия или его подразделения.

Например, темы курсового проекта могут иметь названия: «Проект специализированного предприятия по капитальному ремонту 3000 двигателей типа Д-245»; «Проект реконструкции цеха по ремонту трансмиссий о ремонту 2000 трансмиссий автомобилей типа КамАЗ»; «Проект технического перевооружения цеха по ремонту топливной аппаратуры дизельных двигателей»; «Проект городской специализированной станции технического обслуживания легковых автомобилей на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов», «Проект АТП на 163 автомобиля МАЗ-6422 и 87 – КамАЗ-6511 в г. Лиски Воронежской области с разработкой агрегатного участка», «Проект АТП 56 автомобилей КамАЗ-5401 и 84 – КамАЗ-5320 в городе Нововоронеж Воронежской области с разработкой шиномонтажного участка», «Проект АТП на 144 автомобиля ЛиАЗ-5256 и 96 – КАВЗ-4224 в п. г. т. Анна Воронежской области с разработкой участка по ремонту двигателей». Возможные варианты формулировок тем курсовых проектов представлены ниже в таблице. Тема курсового проекта указывается в задании на проектирование.

№ п/п	Тема курсового проектирования
1.	Проект городской специализированной станции технического обслуживания легковых автомобилей на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов
2.	Проект городской универсальной станции технического обслуживания легковых автомобилей на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов
3.	Проект дорожной универсальной станции технического обслуживания автобусов на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов
4.	Проект дорожной универсальной станции технического обслуживания легковых автомобилей на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов
5.	Проект дорожной универсальной станции технического обслуживания грузовых автомобилей на 5 (7, 10, 12, 15) рабочих постов
6.	Совершенствование организации ремонта автомобилей в мастерской «Репьёвкаагротранс» Воронежской области.
7.	Проект реконструкции цеха по ремонту трансмиссий в мастерской ООО «Воронежавтогазсервис» г. Воронежа.
8.	Проект реконструкции цеха по ремонту двигателей в мастерской ООО «Компания Фильтр» г. Воронежа.
9.	Проект реконструкции цеха по ремонту коробок передач в мастерской ИП «УАЗ – сервис» г. Воронежа.
10.	Совершенствование организации ремонта автомобильных двигателей в цехе ООО «Межинтранс» г. Воронежа.

№ п/п	Тема курсового проектирования
11.	Проект реконструкции цеха по ремонту двигателей в мастерской ООО «Мотортехнология-В» г. Воронежа.
12.	«Проект АТП на 66 автомобилей ЗИЛ-5301 и 154 – МАЗ-6422 в г. Нововоронеж Воронежской области с разработкой участка по ремонту коробок передач».
13.	«Проект АТП на 65 автомобилей КамАЗ-5511 и 35 – ЗИЛ-5301 в п. г. т. Анна Воронежской области с разработкой агрегатного участка по ремонту двигателей».
14.	«Проект АТП МУП «Водоканал» на 85 автомобилей КамАЗ-5401 и 45 – ЗИЛ-4314 в г. Лиски Воронежской области с разработкой участка по ремонту двигателей».
15.	«Проект АТП на 35 автомобилей ГАЗ-2705 и 105 – ГАЗ-3307 в Павловском районе Воронежской области с разработкой зоны ТО».
16.	«Проект АТП на 85 автомобилей КамАЗ-5401 и 45 – ЗИЛ-4314 в г. Россошь Воронежской области с разработкой участка по ремонту двигателей».
17.	«Проект АТП на 72 автомобилей Hyundai Accent – и 108 – Kia Spektra в г. Воронеж с разработкой агрегатного участка по ремонту двигателей».

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной ра- боты	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Общие положения проектирования предприятий автомобильного транспорта.				
1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы предпри- ятий автомобильного транспорта	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2- е изд.- с. 24-37.	4,3	7,4
2.	Технико-экономическое обоснование и формы раз- вития производственно-технической базы	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2- е изд.- с. 38-49.	4,3	7,4
3.	Методология проектирова- ния предприятий автомо- бильного транспорта	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2- е изд.- с. 50-67.	4,3	7,4
4.	Технологический расчет производственно-технической базы и опти- мизация производственных мощностей автотранспорт- ного предприятия	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2- е изд.- с. 68-76.	4,3	7,4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
5.	Общие требования к разработке проектных решений	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 77-84.	4,3	7,4
Раздел 2. Проектирование станций технического обслуживания, стоянок, терминалов и автозаправочных станций.				
6.	Функции, классификация и структура станций технического обслуживания автомобилей	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 85-93.	4,3	7,4
7.	Технологический расчет станций технического обслуживания автомобилей	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 93-97.	4,3	7,4
8.	Планировка станций технического обслуживания автомобилей	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 98-106.	4,3	7,4
9.	Проектирование стоянок автомобилей	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 107-115.	4,3	7,4
10.	Проектирование терминалов и автозаправочных станций	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 116-125.	4,3	7,4
Раздел 3. Обоснование целесообразности проектных решений.				
11.	Обоснование производственной программы предприятия.	Чечин, А. И. Проектирование предприятий технического сервиса : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304 «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе» / А. И. Чечин [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : ВГАУ, 2007. — с. 8-25.	4,3	7,4
12.	Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта.	Масуев, М. А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта / М. А. Масуев. – М.: ИЦ «Академия», 2009. – 2-е изд.- с. 136-145.	4,3	7,4

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
13.	Особенности расчета технико-экономических показателей хозяйственной деятельности объектов технического сервиса автомобильного транспорта.	Чечин, А. И. Проектирование предприятий технического сервиса : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304 «Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе» / А. И. Чечин [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : ВГАУ, 2007. — с. 68-85.	2,6	4,6
Всего			54,2	93,4

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1.	Оформление отчетов по лабораторным работам
2.	Выполнение курсового проекта

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме.

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Л	Обоснование производственной программы предприятия.	Дискуссия	2
2.	Л	Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта.	Дискуссия	2
3.	ЛР	Обоснование оптимальной программы предприятия технического сервиса автомобильного транспорта.	Дискуссия	4
4.	ЛР	Выбор рационального пункта расположения сервисного предприятия автомобильного транспорта.	Дискуссия	4
5.	ЛР	Расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
6.	ЛР	Расчёт площадей подразделений предприятия. Компонировка подразделений предприятия и обоснование размещения рабочих мест.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
7.	ЛР	Построение графика последовательности и согласования опера-	Case-study (анализ конкретных ситуаций, си-	2

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
		ций.	туационный анализ)	
8.	ЛР	Сетевое планирование ремонтно-обслуживающих работ.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	4
Итого				22

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Кравченко И. Н. Проектирование предприятий технического сервиса: / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. - Москва: Лань", 2015 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Масуев М.А. Проектирование предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" направления "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / М.А. Масуев - Москва: Академия, 2009 - 220 с.	50
3.	Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110304 "Технология обслуживания и ремонта машин в агропромышленном комплексе" / А. И. Чечин [и др.]; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2007 - 180 с [ЦИТ 3554]	70

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Головин С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Учебное пособие - Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРА-М", 2016 - 282 с. [ЭИ] [ЭБСЗнаниум]	ЭИ
2.	Гринцевич В. И. Информационное обеспечение технической готовности автомобилей автотранспортного предприятия -Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2014 - 118 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ

6.1.3. Методические издания.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Проектирование предприятий автомобильного транспорта [Электронный ресурс]: методические указания для выполнения курсового проекта, обучающимися агроинженерного факультета по специальности 23.05.01 – «Наземные транспортно-технологические средства», специализация – «Автомобильная техника в транспортных технологиях» / Чупахин А. В., Пухов Е. В., Булыгин Н. Н. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – 141 с.	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

№ п/п	Перечень периодических изданий
1.	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-
2.	Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-
3.	Сельский механизатор: [журнал] / учредитель : ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-
4.	Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель : АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-
5.	Ремонт, восстановление, модернизация: ежемесячный производственный, научно-технический и учебно-методический журнал / гл. ред. В. С. Гаврилюк - Москва: Б.и., 2008-

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

1. Гринцевич, В. И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. И. Гринцевич. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2012. - 182 с. - ISBN 978-5-7638-2643-2. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45702 (дата обращения: 13.11.2015).
2. Иванов, В.П. Ремонт автомобилей [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, А.С. Савич, В.К. Ярошевич. – Минск: Вышэйшая школа, 2014. – 336 с.: ил. - ISBN 978-985-06-2389-8. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=509477> (дата обращения: 13.11.2015).
3. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие / Н.А. Коваленко. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2016. - 228 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка. КБС) ISBN 978-5-16-011446-0. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=525206> (дата обращения: 13.11.2015).
4. Бортников, С. П. Основы проектирования предприятий автомобильного транспорта: учебное пособие / С. П. Бортников. - Ульяновск : УлГТУ, 2008. — Режим доступа: <http://window.edu.ru/resource/144/65144>, с. 24-39. (дата обращения: 13.11.2015).

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ (<http://library.vsau.ru>).

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Перспектива науки»	ООО «Перспектива науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс РУКОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	http://archive.neicon.ru/
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

Агроресурсы

1. Росинформагротех: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. – <http://www.rosinformagrotech.ru/>
2. Стандартиформ. Группа 65 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО». – <http://www.gostinfo.ru/>

Зарубежные агроресурсы

1. AGRICOLA: — Национальная сельскохозяйственная библиотека США (National Agricultural Library) создает самую значительную в мире аграрную библиотеку AGRICOLA. В этой БД свыше 4 млн. записей с рефератами, отражающими мировой информационный поток. — <http://agricola.nal.usda.gov/>
2. AGRIS : International Information System for the Agricultural Sciences and Technology : Международная информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям. – <http://agris.fao.org/>
3. Agriculture and Farming : agricultural research, farm news, pest management policies, and more : Официальные информационные сервисы Правительства США по сельскому хозяйству. – <http://www.usa.gov/Citizen/Topics/Environment-Agriculture/Agriculture.shtml>
4. CAB Abstracts создает сельскохозяйственное бюро британского Содружества (Agricultural Bureau of the British Commonwealth — CAB International). CAB International проводит экспертизу научной значимости журналов, издаваемых в разных странах, приобретает 11 тыс. журналов, признанных лучшими, и реферирует статьи из них. В БД около 5 млн. записей с 1973 г. на английском языке. — <http://www.cabdirect.org/>
5. Food Science and Technology Abstracts (FSTA): Международный информационный центр по проблемам продовольствия (International Food Information System) . В БД отражены и реферированы около 1 млн. публикаций, имеющих отношение к производству и безопасности продуктов питания. — <http://www.fstadirect.com/>

6. PubMed Central (PMC) : Электронный архив полнотекстовых журналов по биологии и медицине. – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
7. ScienceResearch.com: Поисковый портал. – <http://www.scienceresearch.com/scienceresearch/about.html>

Сайты и порталы по агроинженерному направлению

1. АгроБаза: портал о сельхозтехнике и сельхозоборудовании. – <https://www.agrobase.ru/>
2. АгроСервер.ру: российский агропромышленный сервер. – <http://www.agroserver.ru/>
3. ВИМ: Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства. – <http://vim.ru/>
4. Все ГОСТы. – <http://vsegost.com/>
5. Каталог всех действующих в РФ ГОСТов. – <http://www.gostbaza.ru/>
6. Российское хозяйство. Сельхозтехника. – <http://rushoz.ru/selhoztehnika/>
7. Сборник нормативных материалов на работы, выполняемые машинно-технологическими станциями (МТС). – <http://library.sgau.ru/public/normatin.pdf>
8. Сельхозтехника хозяину. – <http://hoztehnikka.ru/>
9. Система научно-технической информации АПК России. – <http://snti.aris.ru/>
10. TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники. – <http://techserver.ru/>

Журналы

1. Автосервис. – <http://панор.пф/journals/avtoservis/>
2. Самоходные машины и механизмы. – <http://панор.пф/journals/smm/>
3. Сельскохозяйственная техника: обслуживание и ремонт. – <http://панор.пф/journals/selhoztehnika/>

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного продукта	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия, лекции	PowerPoint, Word, ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»			+
2.	Самостоятельная работа	Internet Explorer			+
3.	Промежуточный контроль	АСТ-Тест, ИСС «Кодекс»/ «Техэксперт»	+		

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

№ п/п	Вид пособия	Наименование
1.	Видеофильм	Восстановление головок блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)
2.	Видеофильм	Обработка блоков цилиндров (ООО «Мотортехнология-В»)
3.	Видеофильм	Восстановление коленчатых валов (ООО «Мотортехнология-В»)
4.	Видеофильм	Восстановление шатунов (ООО «Мотортехнология-В»)
5.	Видео нарезка	Видеоматериалы по оборудованию и технологическим процессам обслуживания и ремонта автомобилей

6.2.3. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции, по которым подготовлены презентации
1.	Состояние и пути развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта. Цель, задачи и структура курса. Типы и функции предприятий автомобильного транспорта. Производственно-техническая база и ее значение. Показатели оценки состояния и развития производственно-технической базы. Влияние экономики на состояние производственно-технической базы. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей. Организационная структура системы технического обслуживания и текущего ремонта.
2.	Технологический расчет производственно-технической базы и оптимизация производственных мощностей автотранспортного предприятия. Выбор исходных данных. Расчет производственной программы автотранспортного предприятия. Расчет трудоемкости технического обслуживания и ремонта автомобилей. Расчет численности производственных рабочих. Расчет числа постов и линий технического обслуживания и ремонта. Определение потребности в технологическом оборудовании. Расчет площадей производственных участков и зон технического обслуживания и текущего ремонта. Укрупненный технологический расчет производственно-технической базы. Модель системы массового обслуживания автомобилей. Параметры оптимизации систем технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Математическая модель системы технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
3.	Обоснование производственной программы предприятия. Понятие об оптимальной программе. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы предприятия. Методы оптимизации места размещения автотранспортных ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений. Основные фонды предприятия. Определение их стоимости.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1	Лекционные аудитории (№109 м. к., №218 м. к., №13 м. к., аудитории главного корпуса и модуля)	№109 м. к. и №218 м. к., №13 м. к., а также аудитории главного корпуса и модуля, оснащенные: - видеопроекционным оборудованием для презентаций; - средствами звуковоспроизведения; - экраном; - выходом в локальную сеть и Интернет. Для проведения занятий лекционного типа используются учебно-наглядные пособия и тематические иллюстрации для соответствующей дисциплины в соответствии с учебным планом и рабочими программами дисциплин.
2	Аудитории для проведения лабораторных и практических занятий (№13 м. к., №14 м. к., №219 м. к.)	Лаборатория №13 м. к. -Проектор - Aserx 1213; -Акустическая система; -Корпус – терминала. Лаборатория №14 м. к. - Комплекты плакатов; - СНиПы, ГОСТы, нормативная документация; - Типовые проекты АТП, мастерских, СТО, предприятий технического сервиса. Лаборатория №219 м. к. 15 компьютеров для работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ и с установленными программами Компас 3D, Paint, Word, Internet Explorer.
3	Аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации (№219 м. к. и №321 м. к.)	15 компьютеров в каждой аудитории с программой промежуточного и текущего тестирования AST-TestPlayer 3.1.3
4	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 219 м. к.)	15 компьютеров для работы обучающихся с выходом в ИНТЕРНЕТ и с установленными программами Компас 3D, Paint, Word, Internet Explorer; ноутбук переносной.
5	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№219 м. к. и №321 м. к., читальный зал ауд. 232а г. к., читальный зал научной библиотеки)	Аудитории 219, 321 м. к. и 232а г. к., читальный зал научной библиотеки, 50 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, с доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета, профессиональным базам данных ИСС "Кодекс"/"Техэксперт", Гарант, Консультант+, Компас 3D, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу.
6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (лаборантские ауд.	- 5 компьютеров, 2 сканера, два принтера; - специализированное оборудование для ремонта компьютеров и оргтехники; - Комплекты плакатов;

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
	№224 м.к. и преподавательская №228 м.к)	- СНиПы, ГОСТы, нормативная документация; - Типовые проекты АТП, мастерских, СТО, предприятий технического сервиса.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось со- гласование	Кафедра, с которой про- водилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заклю- чение об итогах согласования
Энергетические установки наземных транспортно- технологических средств	Кафедра сельскохозяй- ственных машин, трак- торов и автомобилей	нет согласовано
Конструкции наземных транспортно- технологических средств	Кафедра сельскохозяй- ственных машин, трак- торов и автомобилей	нет согласовано

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

[illegible]

Приложение 2
Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	15.06.2023	Нет Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	28.05.2024	Нет Рабочая программа актуализирована для 2024-2025 учебного года	нет
Козлов В.Г., Зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	17.06.2025	Нет Рабочая программа актуализирована для 2025-2026 учебного года	нет