

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.

«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.12 «Проектирование предприятий технического сервиса»
для направления 35.03.06 – «Агроинженерия», профиль – «Технический сервис в агро-
промышленном комплексе» – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

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 направлению подготовки 35.03.06– «Агроинженерия» (уровень бакалавриата), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1172 от 20.10.2015 г., и зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 12.11.2015, регистрационный номер №39687

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 1 от 30 августа 2017 года)

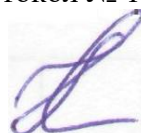
Заведующий кафедрой
д. т. н., проф. _____



Пухов Е. В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол № 1 от 30 августа 2017 года)

Председатель методической комиссии,
к. т. н., доц. _____



Костиков О. М.

Рецензент: Заместитель главного инженера по эксплуатации оборудования ООО НПКФ «Агротех-Гарант» Березовский Воронежская область, Рамонский район, п. Комсомольский Волков В. С.

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

Предметом дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса» является методология проектирования предприятий технического сервиса, 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.

Задачи дисциплины – изучение правил проектирования объектов технического сервиса, обоснования производственной программы подразделений технического сервиса, 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 блока «Дисциплины» Б1.В.12. Дисциплина изучается в 8 семестре. Форма промежуточной аттестации – курсовой проект и экзамен.

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

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-11	- способностью использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции	<ul style="list-style-type: none"> - знать: передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, реконструкции и переоснащения предприятий технического сервиса и их подразделений. - уметь: использовать технические средства для определения параметров технологических процессов и качества продукции - иметь навыки и /или опыт деятельности: проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.
ПК-12	- способностью организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда	<ul style="list-style-type: none"> - знать: общие положения по расчету и размещению объектов ремонтно-обслуживающей базы АПК. - уметь: организовывать работу исполнителей, находить и принимать решения в области организации и нормирования труда. - иметь навыки и /или опыт деятельности: разработки мероприятий по охране труда и окружающей среды, пожарной безопасности, производственной эстетике, функционированию объектов технического сервиса в чрезвычайных ситуациях.
ПК-14	- способностью проводить стоимостную оценку основных производственных ресурсов и применять элементы	<ul style="list-style-type: none"> - знать: методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение предприятий технического сервиса и их подразделений. - уметь: проводить стоимостную оценку основных

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
	экономического анализа в практической деятельности	производственных ресурсов и применять элементы экономического анализа в практической деятельности. - иметь навыки и /или опыт деятельности: выполнения технико-экономической оценки проектных предложений.
ПК-15	- готовностью систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия	- знать: основы проектирования реконструкции, переспециализации, расширения и технического перевооружения объектов технического сервиса АПК и их подразделений. - уметь: систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия. - иметь навыки и /или опыт деятельности: планирования организационных мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению предприятий технического сервиса и их подразделений.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	41,25	41,25	13,25
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	66,75	66,75	94,75
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	38,5	38,5	10,5
лекции	20	20	6
практические занятия	-	-	-
лабораторные работы	18	18	4
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	28,97	28,97	48,57
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т. ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	Всего зач.ед./часов	объём часов	всего часов
		8 семестр	5 курс
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.	37,78	37,78	46,18
выполнение курсового проекта	20,03	20,03	28,43
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	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения					
1.	Введение. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.	2	-	2	4
2.	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий.	4	-	4	6
3.	Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий.	4	-	4	6
4.	Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части.	2	-	4	4
5.	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования.	2	-	2	3
6.	Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий.	2	-	-	2
7.	Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса.	2	-	2	2
8.	Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов.	2	-	-	1,97
	Итого	20	-	18	28,97

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СР
заочная форма обучения					
1.	Введение. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.	2	-	-	8
2.	Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий.	2	-	2	8
3.	Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий.	2	-	-	6
4.	Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части.	-	-	2	6
5.	Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования	-	-	-	6
6.	Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий.	-	-	-	6
7.	Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса.	-	-	-	6
8.	Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов.	-	-	-	2,57
	Итого	6	-	4	48,57

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

4.2.1. Введение. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.

Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Основные этапы их развития. Научно-технический прогресс и роль отечественных ученых в развитии науки о техническом сервисе машин. Структура дисциплины и ее взаимосвязь с другими дисциплинами учебного плана. Значение дисциплины в подготовке инженерно-технических работников технического сервиса АПК.

Предмет, метод и задачи дисциплины "Проектирование предприятий технического сервиса". Состояние и пути развития производственно-технической базы сервисных предприятий агропромышленного комплекса. Типы ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений АПК, их назначение. Взаимодействие ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений в условиях рыночных отношений. Фирменный ремонт и техническое обслуживание техники в АПК. Основные направления совершенствования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Концепции развития ремонтно-обслуживающей базы АПК в условиях рыночных отношений.

Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Основные принципы организации производственного процесса: специализация, прямоточность, ритмичность, механизация и т. д. Методы организации ремонта: обезличенный, не обезличенный, агрегатный. Их достоинства и недостатки, области применения. Формы организации производственного процесса: бригадная, бригадно-узловая, поточно-узловая, поточная. Длительность производственного цикла, такт и фронт ремонта.

Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК. Понятие о новом строительстве, реконструкции, техническом перевооружении объектов технического сервиса АПК. Объекты проектирования. Понятие о проекте предприятия (под-

разделения) Состав проектов ремонтно-обслуживающих предприятий. Последовательность разработки проектов. Задание на проектирование, его содержание, разработка и согласование. Понятие о типовом и индивидуальном проектировании. Порядок согласования, экспертизы и утверждения проектов. Организация работ по проектированию предприятия. Стоимость и финансирование проектно-исследовательских работ. Порядок сдачи проектной документации. Основные направления совершенствования проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий Зарубежный опыт проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий. Основы автоматизированного проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.

Обоснование целесообразности создания или реконструкции сервисных предприятий. Развитие и размещение специализированных ремонтных предприятий. Особенности размещения не специализированных ремонтно-обслуживающих предприятий. Размещение ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений перерабатывающих, строительных и других отраслей АПК. Ремонтно-обслуживающие подразделения фермерских хозяйств. Исходные данные для формирования ремонтно-обслуживающей базы АПК. Определение объемов работ по ремонту и техническому обслуживанию с.-х. техники, оборудования перерабатывающих отраслей, ремонтно-технологического и другого оборудования, а также объемов работ по восстановлению деталей. Особенности планово-предупредительной системы ТО и ремонта машин и оборудования. Виды и периодичность технических воздействий. Планирование сервисных работ. Распределение объемов работ между объектами технического сервиса АПК. Обоснование производственной программы сервисного предприятия. Понятие об оптимальной программе ремонтно-обслуживающего предприятия. Выбор и обоснование критериев оптимизации программы ремонтно-обслуживающего предприятия. Методы оптимизации места размещения ремонтно-обслуживающих предприятий и их подразделений.

4.2.2. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий.

Общие сведения и содержание технологического проектирования. Выбор и обоснование технологического процесса ремонта изделий. Типовые схемы производственных процессов. Последовательность проектирования производственных зон, цехов, участков и поточных линий. Исходные данные для проектирования производственных подразделений. Определение общей трудоемкости ремонта и распределение ее по видам работ. Обоснование специализации производственных цехов, отделений и участков. Выбор организационной структуры предприятия.

Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени. Категории работающих на предприятии. Методы расчета численности персонала предприятия. Составление штатного расписания. Виды оборудования, используемого на объектах технического сервиса АПК, его назначение. Методы расчета количества оборудования и рабочих мест. Расчет и подбор технологического оборудования. Оптимизация типоразмерных рядов оборудования. Расчет поточных линий. Подбор и составление ведомости оборудования.

Проектирование рабочих мест. Состав площадей. Методы расчетов производственных площадей, их преимущества и недостатки. Основные требования к размещению оборудования и рабочих мест. Схемы расположения и нормы расстояния между элементами зданий, оборудованием и рабочими местами Схемы расположения и нормы ширины проездов, проходов и т. д. Условные обозначения на технологических планах. Методы разработки планировочных решений. Плоскостное и объемное макетирование.

Особенности проектирования подразделений. Особенности проектирования участков: разборочно-моечных, дефектовочных, сварочно-наплавочных, слесарно-механических, кузнечных, термических, гальванических, полимерных, комплектовочных, сборочных и др. Особенности проектирования участков и цехов по восстановлению дета-

лей. Применение автоматизированного проектирования при разработке планировочных решений. Примеры технологических планировок рабочих мест, участков, поточных линий, цехов.

4.2.3. Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий.

Расчет площадей вспомогательных подразделений. Номенклатура складов предприятия технического сервиса. Основы расчета площадей складов. Проектирование ремонтно-обслуживающих подразделений, лабораторий, инструментально-раздаточных кладовых и т. д. Проектирование административно-бытовых, помещений. Расчет площадей административных и бытовых помещений.

4.2.4. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части.

Схемы производственных потоков и их сравнительная характеристика. Обоснование габаритных размеров здания. Основные принципы и правила компоновки производственного корпуса. Последовательность выполнения компоновочного плана. Размещение основного и вспомогательного производства, складских, административных и бытовых помещений. Особенности компоновки сервисных предприятий различных типов. Примеры графического оформления планов и разрезов.

Основы проектирования строительной части. Строительные нормы и требования. Исходные данные для проектирования строительной части. Содержание строительного паспорта. Выбор площадки для строительства объектов технического сервиса в АПК. Классификация промышленных зданий. Единая модульная система в строительстве Понятия о пролете, шаге, сетке колонн. Выбор сетки колонн. Основные части зданий. Фундаменты и требования к ним. Фундаменты под ремонтно-технологическое оборудование. Несущий остов зданий. Каркасные и бескаркасные схемы. Конструктивные элементы зданий: колонны, балки, фермы, перекрытия и покрытия, полы, окна, фонари, двери, ворота, стены и перегородки. Основные строительные материалы и их применение. Условные обозначения строительных элементов в проектах.

Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса. Влияние природных и производственных факторов на безопасность жизнедеятельности предприятий технического сервиса. Общие требования к охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса. Обеспечение мероприятий по созданию оптимального микроклимата в производственных помещениях предприятий технического сервиса. Обеспечение мероприятий по созданию оптимальной освещенности в производственных помещениях. Мероприятия по охране окружающей среды от воздушных выбросов, сточных вод и других вредных продуктов жизнедеятельности производства.

4.2.5. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования.

Методика расчета грузопотоков сервисного предприятия. Построение графиков грузопотоков. Виды внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования. Методы расчета и критерии выбора внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования для ремонтно-обслуживающих предприятий. Основные направления совершенствования организации внутрипроизводственного транспорта и подъемно-транспортного оборудования ремонтно-обслуживающих предприятий. Условные обозначения подъемно-транспортного оборудования в проектах.

Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса. Влияние элементов производственной эстетики на производительность труда и качество продукции. Основные элементы производственной эстетики, их использование на объектах технического сервиса в АПК. Передовой опыт в эстетическом оформлении предприятий и рабочих мест.

4.2.6. Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий.

Виды энергии, потребляемой на ремонтно-обслуживающих предприятиях и в подразделениях сервисных предприятий. Системы отопления, электроснабжения, пароснабжения, воздухоснабжения, газоснабжения, водоснабжения и т.д. Определение потребности энергоресурсов для сервисного предприятия. Принципы расчета энергозатрат на освещение, отопление, вентиляцию и др. Условные обозначения элементов энергосистемы в проектах.

4.2.7. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса.

Понятие о генеральном плане. Основные принципы и требования к разработке генерального плана. Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК. Условные обозначения объектов на генеральных планах. Примеры генеральных планов.

4.2.8. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов.

Классификация станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) и топливозаправочных комплексов. Общие правила проектирования СТОА. Определение годового объема работ. Особенности технологических процессов, организации производства на различных видах станций технического обслуживания и учет их в проектах. Производственная структура СТОА. Особенности расчета количества работающих, оборудования, рабочих мест и площадей СТОА. Особенности планировочных и компоновочных решений производственного корпуса. Расчет площадок для хранения автотранспортных средств, проездов и т.д. Компоновка станций технического обслуживания. Особенности проектирования пунктов ТО автомобилей, тракторов, оборудования животноводческих ферм и комплексов. Примеры планировочных решений СТО различных видов.

Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Особенности проектирования сервисной базы с.-х. предприятий Проектирование центральных ремонтных мастерских и машинных дворов хозяйств. Методика расчета площади под машинный двор. Особенности проектирования машинно-технологических станций, ремонтных мастерских общего назначения. Особенности проектирования технических обменных пунктов, цехов сборки и предпродажного технического обслуживания машин, участков разборки и дефектации списанной техники. Проектирование гаражей, депо, пунктов технического обслуживания и пунктов проката техники, технических центров. Особенности проектирования сервисной базы автотранспортных предприятий. Проектирование ремонтных мастерских и ОГМ предприятий перерабатывающих отраслей АПК. Особенности проектирования малых предприятий и мастерских индивидуальных хозяйств по ремонту и техническому обслуживанию техники в АПК. Особенности проектирования предприятий материально-технического обеспечения. Примеры планировочных решений.

Особенности реконструкции, расширения и технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений. Роль реконструкции и технического перевооружения в повышении эффективности ремонтно-обслуживающего произ-

водства. Обоснование целесообразности реконструкции, расширения или технического перевооружения ремонтно-обслуживающих предприятий. Порядок обследования предприятий, подлежащих реконструкции Анализ использования площадей и оборудования объектов технического сервиса АПК. Расчет основных параметров реконструируемого предприятия и разработка планировочных решений. Примеры планировочных решений.

Технико-экономическая оценка проектных решений. Основные фонды предприятия. Определение их стоимости. Определение себестоимости технического обслуживания и ремонта, цены услуги. Основные пути их 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, перерабатывающих и других предприятий АПК. 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. Введение. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.			
1.	Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Предмет, метод и задачи дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса».	1	0,5
2.	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.	1	0,5
Раздел 2. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий.			
3.	Общие сведения и содержание технологического проектирования. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.	1	0,5
4.	Проектирование рабочих мест.	2	0,5
5.	Особенности проектирования подразделений.	2	0,5
Раздел 3. Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий.			
6.	Расчет площадей вспомогательных подразделений.	1	–
7.	Проектирование административно-бытовых, помещений.	1	0,5
Раздел 4. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части.			
8.	Схемы производственных потоков и их сравнительная характеристика.	1	0,5
9.	Основы проектирования строительной части.	1	–
10.	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса.	1	–

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Раздел 5. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования.			
11.	Методика расчета грузопотоков сервисного предприятия.	1	0,5
12.	Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса.	1	–
Раздел 6. Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий.			
13.	Виды энергии, потребляемой на ремонтно-обслуживающих предприятиях и в подразделениях сервисных предприятий.	1	–
14.	Определение потребности энергоресурсов для сервисного предприятия.	1	0,5
Раздел 7. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса.			
15.	Понятие о генеральном плане. Основные принципы и требования к разработке генерального плана.	1	0,5
16.	Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК.	1	0,5
Раздел 8. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов.			
17.	Классификация станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) и топливозаправочных комплексов.	1	–
18.	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений.	1	0,5
Всего		20	6

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 обучения	Заочная форма обучения
1.	Обоснование оптимальной программы предприятия технического сервиса.	2	2
2.	Выбор рационального пункта расположения сервисного предприятия.	2	2
3.	Составление годового плана загрузки предприятия технического сервиса. Расчёт объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники.	2	-
4.	Составление схемы производственного процесса	2	-

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная форма обу- чения	Заочная форма обучения
	ремонта машин. Определение состава предприятия технического сервиса по цехам, производственным и вспомогательным подразделениям.		
5.	Режим работы и расчёт фондов времени предприятия технического сервиса. Расчёт персонала предприятия.	2	-
6.	Построение графика последовательности и согласования операций.	2	-
7.	Расчёт и подбор оборудования. Расчёт площади предприятия. Компоновка подразделений предприятия и обоснование размещения рабочих мест.	2	-
8.	Сетевое планирование ремонтно-обслуживающих работ.	2	-
9.	Определение стоимости строительства предприятия и расчёт себестоимости ремонта машин.	2	-
Всего		18	4

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

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям.

Подготовка к аудиторным занятиям по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» 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 ремонтного предприятия или его подразделения.

Например, темы курсового проекта могут иметь названия: «Проект специализированного предприятия по капитальному ремонту 3000 двигателей типа А41»; «Проект реконструкции мастерской» по ремонту 2000 трансмиссий трактора типа ДТ-75М»; «Проект технического перевооружения цеха по ремонту топливной аппаратуры дизельных двигателей»; «Проект реконструкции ЦРМ (ПТО) в ОАО, ООО, СПК, хозяйства и др. форм собственности ... района ... области». Возможные варианты формулировок тем курсовых проектов представлены ниже в таблице. Тема курсового проекта указывается в задании на проектирование.

№ п/п	Тематика курсового проектирования
1.	Проект станции технического сервиса тракторов Т-150К в Аннинском районе Воронежской области.

№ п/п	Тематика курсового проектирования
2.	Проект станции технического сервиса тракторов в Хлевенском районе Липецкой области.
3.	Проект станции технического сервиса тракторов типа ЛТЗ в Рамонском районе Воронежской области.
4.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа ГАЗ и ЗИЛ в Россошанском районе Воронежской области.
5.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа КамАЗ в г. Воронеже.
6.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа «ИЖ» в г. Воронеже.
7.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа «ВАЗ» в г. Липецке.
8.	Проект станции технического сервиса оборудования животноводческих ферм в Подгоренском районе Воронежской области.
9.	Проект технического перевооружения мастерской ТОО «Дружба» Россошанского района Воронежской области.
10.	Проект реконструкции мастерской колхоза «Авангард» Верхнемамонского района Воронежской области.
11.	Проект мастерской фермерского хозяйства «Рубин» Хлевенского района Липецкой области.
12.	Проект совершенствования организации ремонта тракторов типа МТЗ в мастерской «Репьёвкаагропромтехника» Воронежской области.
13.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа «ВАЗ» в г. Воронеже.
14.	Проект станции технического сервиса автомобилей типа КамАЗ в г. Липецке.
15.	Проект станции технического сервиса оборудования животноводческих ферм в Хлевенском районе Липецкой области.
16.	Проект реконструкции цеха по ремонту двигателей в мастерской ООО «Мотортехнология-В» г. Воронежа.
17.	Проект реконструкции цеха по ремонту трансмиссий в мастерской ООО «Воронежавтогазсервис» г. Воронежа.
18.	Проект реконструкции цеха по ремонту двигателей в мастерской ООО «Компания Фильтр» г. Воронежа.
19.	Проект реконструкции цеха по ремонту коробок передач в мастерской ИП «УАЗ – сервис» г. Воронежа.

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 работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
Раздел 1. Введение. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.				
1.	Назначение и структуры ремонтно-обслуживающей базы в России и за рубежом. Предмет, метод и задачи дисциплины «Проектирование предприятий технического сервиса».	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 7-15.	1,5	2,7
2.	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 16-27.	1,5	2,7
Раздел 2. Проектирование производственных зон, цехов и участков предприятий.				
3.	Общие сведения и содержание технологического проектирования. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 25-41.	1,5	2,7
4.	Проектирование рабочих мест.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 42-51.	2	2,7

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
5.	Особенности проектирования подразделений.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 52-63.	2,97	2,7
Раздел 3. Проектирование вспомогательных подразделений сервисных предприятий.				
6.	Расчет площадей вспомогательных подразделений.	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 58-67.	1,5	2,7
7.	Проектирование административно-бытовых, помещений.	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 68-75.	1,5	2,7
Раздел 4. Разработка компоновочного плана предприятия. Основы проектирования строительной части.				
8.	Схемы производственных потоков и их сравнительная характеристика.	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 76-81.	1,5	2,7
9.	Основы проектирования строительной части.	Варнаков, В. В. Организация и технология технического сервиса машин : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 «Агроинженерия» / В. В. Варнаков [и др.] .— М. : КолосС, 2007 .— с. 82-85.	1,5	2,7

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
10.	Обеспечение мероприятий по охране труда, противопожарной и экологической безопасности на предприятиях технического сервиса.	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. 41-55.	1,5	2,7
Раздел 5. Проектирование схем внутрипроизводственного транспорта и выбор подъемно-транспортного оборудования.				
11.	Методика расчета грузопотоков сервисного предприятия.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 72-83.	1,5	2,7
12.	Проектирование элементов производственной эстетики предприятий технического сервиса.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 84-93.	1,5	2,7
Раздел 6. Основы проектирование энергетической части сервисных предприятий.				
13.	Виды энергии, потребляемой на ремонтно-обслуживающих предприятиях и в подразделениях сервисных предприятий.	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.	1,5	2,7

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
14.	Определение потребности энергоресурсов для сервисного предприятия.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 102-114.	1,5	2,7
Раздел 7. Разработка генеральных планов предприятий технического сервиса.				
15.	Понятие о генеральном плане. Основные принципы и требования к разработке генерального плана.	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.	1,5	2,7
16.	Состав зданий и сооружений. Схема грузопотоков, транспортных путей и коммуникаций на территории объектов технического сервиса в АПК.	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. 87-95.	1,5	2,7
Раздел 8. Особенности проектирования станций технического обслуживания и топливозаправочных комплексов.				
17.	Классификация станций технического обслуживания автомобилей (СТОА) и топливозаправочных комплексов.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 115-124.	1,5	2,7

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
18.	Особенности проектирования неспециализированных ремонтно-обслуживающих предприятий и подразделений.	Кравченко, И.Н. Проектирование предприятий технического сервиса : / Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В., Корнеев В.М. — Москва : «Лань», 2015.— Рекомендовано УМО вузов РФ по агроинженерному образованию в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» .— Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56167 . с. 125-136.	1,5	2,67
Всего			28,97	48,57

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы обучающихся.

№ 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	Объём, ч
1.	Л	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.	Дискуссия	2
2.	Л	Общие сведения и содержание технологического проектирования. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.	Дискуссия	2
3.	ЛР	Обоснование оптимальной программы предприятия технического сервиса.	Дискуссия	4
4.	ЛР	Выбор рационального пункта расположения сервисного предприя-	Дискуссия	4

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
		тия.		
5.	ЛР	Составление годового плана загрузки предприятия технического сервиса. Расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
6.	ЛР	Расчёт и подбор оборудования. Расчёт площади предприятия. Компонировка подразделений предприятия и обоснование размещения рабочих мест.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
7.	ЛР	Сетевое планирование ремонтно-обслуживающих работ.	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	2
8.	ЛР	Определение стоимости строительства предприятия и расчёт себестоимости ремонта машин.	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.	Организация и технология технического сервиса машин: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 110300 "Агроинженерия" / В. В. Варнаков [и др.] - М.: КолосС, 2007 - 277 с.	10
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.	Абдразаков Курсовое и дипломное проектирование по организации технического сервиса [электронный ресурс] / Абдразаков - Саратов: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Саратовский государственный аграрный университет" имени Н. И. Вавилова, 2009 - 120 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]	ЭИ
2.	Бабусенко С.М. Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий: Учебник для вузов / С.М. Бабусенко - М.: Агропромиздат, 1990 - 352 с.	216
3.	Головин С. Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования: Учебное пособие - Москва: ООО "Научноиздательский центр ИНФРА-М", 2016 - 282 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 технического сервиса [Электронный ресурс] : методические указания для выполнения курсового проекта обучающимися агроинженерного факультета по направлению «Агроинженерия», профиль - «Технический сервис в АПК» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: А. В. Чупахин, Е. В. Пухов, Н. Н. Булыгин] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2759 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m153940.pdf >.	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. Проектирование предприятий технического сервиса: метод рекомендации для практических занятий / Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер, ин-т; сост.: А.И. Дюкарев, НИ. Зенкова, В.Н. Хрянин. - Новосибирск, 2011. - 36 с. Режим доступа: <https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKewjay4DsornMAhUoEpoKHRN0AooQFgghMAE&url=http%3A%2F%2Fdiplom-master.nethouse.ru%2Fstatic%2Fdoc%2F0000%2F0000%2F0337%2F337731.t9hhcmud9>.

[pdf&usg=AFQjCNHzo7dLW8TBpjV06aU90YWI3kh34A&sig2= EvRjOGG33LbROI4XL QZ8g&bvm=bv.121070826,d.bGs&cad=rjt](http://www.twirpx.com/file/1735623/). (дата обращения: 13.11.2017).

- Глазков Ю.Е., Прохоров А.В., Милованов А.В. и др. Технологический расчёт и планировка предприятий технического сервиса / Учебное пособие. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. — 152 с. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1735623/> (дата обращения: 13.11.2017).
- Зубрилина Е.М. Организация рабочих мест предприятий технического сервиса / Методическое указание для выполнения курсового и дипломного проектирования по кафедре «Технический сервис и ремонт машин». – Ставрополь: АГРУС, 2009. - 31 стр. Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1143412/> (дата обращения: 13.11.2017).
- Дудко Н.И., Петровец В.Р. Основы проектирования предприятий материально технического обеспечения и технического сервиса / Курс лекций. – Горки: БГСХА, 2011. – 224 с.: ил. - ISBN 978-985-467-321-9. — Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/1384273/>. (дата обращения: 13.11.2017).

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.cnsnb.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

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

Зарубежные агроресурсы

- 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/>
- 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. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks

6.3.4. 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

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов

№ п/п	Тема лекции, по которым подготовлены презентации
1.	Принципы, методы и формы организации и основные параметры производственного процесса сервисных предприятий. Общие сведения о проектировании объектов технического сервиса АПК.
2.	Общие сведения и содержание технологического проектирования. Обоснование режимов работы предприятия и определение фондов времени.
3.	Особенности проектирования подразделений.
4.	Определение объемов работ ТО и ремонта.
5.	Планирование загрузки ремонтной мастерской.
6.	Технологический расчет ремонтной мастерской.
7.	Расчет и подбор оборудования.

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

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13
Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ): комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: дефектоскоп магнитный, станок расточной, станок вертикально-хонинговальный, станок для расточки подшипников, станок для шлифовки клапанов, стенд для притирки клапанов, узлы и детали	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.13

<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>сельскохозяйственных машин, комплект оснастки для ремонта шатунов, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, микрометрический нутромер, индикаторный нутромер, механизм хонинговальный, корпус терминала, хонинговальные брусочки, справочные таблицы НТД, презентационное оборудование</p>	
<p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: установка для наплавки ленты, компрессор, станок круглошлифовальный для коленчатых валов, станок круглошлифовальный, станок токарный, машина балансировочная, приспособление для полирования, сварочный аппарат, шлифовальные круги, учебные плакаты и справочные таблицы НТД</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.14</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.224</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p>





<p>Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения</p>	<p>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
<p>Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>


8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Тракторы и автомобили	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано
Сельскохозяйственные машины	Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	нет согласовано

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
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	30.08.2017	Нет Рабочая программа актуализирована для 2017-2018 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	14.06.2018	Нет Рабочая программа актуализирована для 2018-2019 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав.кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	07.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	29 мая 2020 г.	Есть Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	п. 6.1

Пухов Е.В., зав. кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин 	24. 05.2021	Не требуется Рабочая программа акту- ализирована для 2021-2022 учебного года	нет