


**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
имени М.М. Джамбулатова»  
ИНЖЕНЕРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ**

Кафедра «Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства»



Утверждаю:

Первый проректор

 М.Д. Мукайлов

"31" марта 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

### **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА»**

Направление подготовки - 35.03.06. «Агроинженерия»

Направленность (профиль) подготовки - «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования»

Квалификация (степень) – *Бакалавр*

Форма обучения – очная, заочная

**Махачкала, 2022 г.**

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) «Эксплуатация и ремонт машин и оборудования», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 813 от 23 августа 2017 г.

Составитель: д.с/х.н., профессор



Халилов М.Б.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация, ремонт машин и механизация животноводства» «14» марта 2022 г., протокол № 9.

Зав. кафедрой: к.т.н., доцент



Мутуев Ч.М.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерного факультета «21» марта 2022 г. Протокол № 9.

Председатель методической  
комиссии факультета



И.И. Кузнецова

## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	9
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	10
5. Содержание дисциплины .....	11
5.1 Разделы дисциплин и виды занятий .....	11
5.2 Тематический план лекций .....	11
5.3 Тематический план практических занятий .....	12
5.4 Содержание разделов дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7. Фонды оценочных средств.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	16
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	19
7.3 Типовые контрольные задания .....	30
7.4 Методика оценивания знаний, умений, навыков .....	43
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	45
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	46
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	46
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	50
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	51
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	51
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины.....	53

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся системы компетенций, основанных на усвоении новых знаний о методах проектирования предприятий технического сервиса различного назначения, умении определять оптимальный состав производственно-технической базы и навыков использования информационных технологий при проектировании и разработке новых элементов предприятий технического сервиса.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных определений совершенствования и развития производственно-технической базы с учетом интенсификации и ресурсосбережения производственных процессов;
- наделение обучающимся комплексом знаний по проектированию предприятий технического сервиса;
- освоение методов выбора оптимальных путей и форм развития производственно-технической базы, с учетом строительных, санитарно-гигиенических, противопожарных и экологических требований;
- формирование способности определять оптимальный состав и организационно-технологические формы развития производственно-технической базы предприятий технического сервиса;
- формирование способности определять перечень требуемого технологического оборудования основного и вспомогательного производства предприятий технического сервиса;
- формирование навыков использования информационных технологий при проектировании и разработке новых элементов предприятий технического сервиса.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
<b>ИД-1<sub>ук-1</sub></b>	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Ремонтно-обслуживающая база агро-промышленного комплекса Общие положения и порядок проектирования предприятий Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	виды промышленных зданий, основные конструктивные элементы зданий;	разрабатывать компоновочный план производственного корпуса и технологические планировки его участков	навыком использования информационных технологий при проектировании и разработке, в составе коллектива исполнителей, новых элементов предприятий технического сервиса.
<b>ИД-5<sub>ук-1</sub></b>	Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	Проектирование строительной части проекта Экономическая оценка проекта Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	основные принципы взаимного расположения производственных зон и участков производственно-технической базы предприятий технического сервиса;	определять требуемые размеры производственных и вспомогательных помещений предприятий технического сервиса;	навыком использования информационных технологий при проектировании и разработке, в составе коллектива исполнителей, новых элементов предприятий технического сервиса.
<b>ИД-3<sub>ук-2</sub></b>	Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время	Ремонтно-обслуживающая база агро-промышленного комплекса Общие положения и порядок	требования к оформлению технологических планировок и компоновочных планов предприятий	выбирать оптимальный вариант развития и размещения сети объектов технического	правилами оформления организационно-распорядительной документации, способами

		проектирования предприятий Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	технического сервиса;	сервиса в регионе;	рациональной организации труда
<b>ИД-4<sub>ук-2</sub></b>	Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	Проектирование строительной части проекта Экономическая оценка проекта Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	концепцию развития ремонтно-обслуживающей базы АПК	обосновывать состав ремонтно-обслуживающего предприятия или подразделения и рассчитывать его основные параметры	навыками проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.
<b>ИД-3<sub>пк-1</sub></b>	Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	Ремонтно-обслуживающая база агро-промышленного комплекса Общие положения и порядок проектирования предприятий Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	общее положение по расчёту и размещению объектов ремонтно-обслуживающих предприятий АПК;	рассчитывать потребность проектируемого предприятия в энергоресурсах;	правилами оформления организационно-распорядительной документации, способами рациональной организации труда
<b>ИД-1<sub>пк-3</sub></b>	Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Проектирование строительной части проекта Экономическая оценка проекта Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	основы проектирования, реконструкции, переоснащения, расширения и перевооружения технического сервиса АПК и их подразделений;	выполнять технико-экономическую оценку проектных предложений;	навыками проектирования основных производственных и непроизводственных подразделений предприятий технического сервиса.

		Компоновка производственного корпуса.			
<b>ИД-2</b> пк-3	Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособн ости машин и оборудования	Ремонтно- обслуживающая база агро- промышленного комплекса  Общие положения и порядок проектирования предприятий Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	порядок оформления и сдачи проектной документации, методы определения эффективности капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и техническое переворужение предприятий технического сервиса АПК	производить расчет численности работающих, количество рабочих мест и выбирать необходимое оборудование;	правилами оформления организационно- распорядительной документации, способами рациональной организации труда
<b>ИД-3</b> пк-5	Разрабатывает рекомендации по технологическо й подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса	Проектирование строительной части проекта Экономическая оценка проекта Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса. Компоновка производственного корпуса.	основы проектирования, реконструкции, переоснащения, расширения и переворужения технического сервиса АПК и их подразделений;	выполнять техничес- кую оценку проектных предложений;	навыками проектирования основных производственных и непроизводственн ых подразделений предприятий технического сервиса.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Проектирование предприятий технического сервиса» входит в вариативную часть цикла Б1.В.ДВ.04.01, изучается в 5 семестре при очной форме обучения, на 3-м курсе заочной формы обучения.

Дисциплина базируется на входных знаниях, умениях и компетенциях, полученных обучающимися в процессе изучения предшествующих дисциплин: «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Инженерная графика».

Дисциплина создает теоретическую и практическую основу для проведения научно-исследовательской работы обучающихся, производственных практик и

подготовки выпускной квалификационной работы.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами:

№ п/ п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+
2.	Преддипломная практика	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	50	50
Лекции	16 (4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	34 (8)*
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	32	32
самостоятельное изучение тем	20	20
подготовка к текущему контролю	14	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
<b>Общая трудоемкость:</b> часы	<b>108</b>	<b>108</b>
зачетные единицы	3	3
<b>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</b>	50	50
Лекции	16 (4)*	16 (4)*
практические занятия (ПЗ)	34 (8)*	34 (8)*
Лабораторные занятия		
<b>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</b>	<b>58</b>	<b>58</b>
подготовка к практическим занятиям	32	32
самостоятельное изучение тем	20	20
подготовка к текущему контролю	14	14
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СМР
			Лекции	ЛПЗ	
1.	Раздел 1. Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса	18	2 (2)*	6 (2)*	10
2.	Раздел 2. Общие положения и порядок проектирования предприятий	18	2	6 (2)*	10
3.	Раздел 3. Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	18	2 (2)*	6(2)*	10
4.	Раздел 4. Компонировка производственного корпуса.	18	4	6	10
5.	Раздел 5. Проектирование строительной части проекта	18	2	6(2)*	10
6.	Раздел 6. Экономическая оценка проекта.	18	4	4	8
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>34 (8)*</b>	<b>58</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		СМР
			Лекции	ЛПЗ	
	Раздел 1. Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса	18	2 (2)*	6 (2)*	10
2.	Раздел 2. Общие положения и порядок проектирования предприятий	18	2	6 (2)*	10
3.	Раздел 3. Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	18	2 (2)*	6(2)*	10
4.	Раздел 4. Компонировка производственного корпуса.	18	4	6	10
5.	Раздел 5. Проектирование строительной части проекта	18	2	6(2)*	10
6.	Раздел 6. Экономическая оценка проекта.	18	4	4	8
	<b>Всего</b>	<b>108</b>	<b>16 (4)*</b>	<b>34 (8)*</b>	<b>58</b>

(\*) - занятия, проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

#### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	Тема 1. Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса	2(2)*

2	<b>Тема 2.</b> Общие положения и порядок проектирования предприятий	2
3	<b>Тема 3.</b> Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	2
4	<b>Тема 4.</b> Компонировка производственного корпуса.	2
5	<b>Тема 5.</b> Проектирование строительной части проекта	2 (2)*
6	<b>Тема 6.</b> Экономическая оценка проекта.	2
<b>Всего часов</b>		<b>16 (4)*</b>

### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	<b>Тема 1.</b> Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса	2(2)*
2	<b>Тема 2.</b> Общие положения и порядок проектирования предприятий	2
3	<b>Тема 3.</b> Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	2
4	<b>Тема 4.</b> Компонировка производственного корпуса.	2
5	<b>Тема 5.</b> Проектирование строительной части проекта	2(2)*
6	<b>Тема 6.</b> Экономическая оценка проекта.	2
<b>Всего часов</b>		<b>16 (4)*</b>

## 5.3. Тематический план практических занятий

### Очная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	Характеристика ПТБ предприятия-базы про хождения производственной практики	2
2	Определение количества ремонтно-обслуживающих воздействий	2
3	Расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживании	4(2)*
4	Расчет технологически требуемого количества рабочих ремонтных предприятий	4(2)*
5	Расчет универсальной станции технического обслуживания по удельным показателям	2
6	Расчет и выбор потребного оборудования ремонтного предприятия	2
7	Проектирование энергетических ресурсов предприятия	4(2)*
8	Компоновка производственного корпуса	4
9	Расчет площадей ремонтного предприятия	4
<b>Всего часов</b>		<b>28 (6)*</b>

### Заочная форма обучения

п/п	Темы занятий	Кол-во часов
1	Характеристика ПТБ предприятия-базы прохождения производственной практики	1
2	Определение количества ремонтно-обслуживающих воздействий	1
3	Расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживании	1(1)*
4	Расчет технологически требуемого количества рабочих ремонтных предприятий	1(1)*
5	Расчет универсальной станции технического обслуживания по удельным показателям	2(2)*
6	Расчет и выбор потребного оборудования ремонтного предприятия	1
7	Проектирование энергетических ресурсов предприятия	1
<b>Всего часов</b>		<b>8(2)*</b>

#### 5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Ремонтно-обслуживающая база агропромышленного комплекса	Структура ремонтно-обслуживающей базы. Типы предприятий и их характеристика. Организация рабочих мест. Предпродажное обслуживание (сервис) машин. Основы организации ремонтно-обслуживающей базы и пути ее совершенствования. Особенности сельскохозяйственного производства. Специализация, концентрация и кооперирование предприятий.	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5
2.	Общие положения и порядок проектирования предприятий.	Основные положения и исходные материалы к проектированию. Выбор площадки для строительства предприятия. Основные задачи при проектировании	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5
3.	Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса	Выбор стратегии проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования. Определение количества ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживании. Методика укрупненных расчетов количества ремонтно-обслуживающих воздействий. Расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по технологическому оборудованию ремонтных предприятий распределение годовой трудоемкости. Распределение годового объема работ по видам и определение состава ремонтного предприятия. Назначение режима работы и фондов времени рабочих и оборудования. Штаты ремонтного предприятия. Расчет и выбор потребного оборудования ремонтного предприятия. Расчет площадей ремонтного предприятия	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5
4.	Компоновка производственного корпуса	Выбор схемы грузопотока. Определение габаритов здания. Общая компоновка производственного корпуса. Графики грузовых потоков. Последовательность выполнения плана здания.	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5
5.	Проектирование строительной части проекта	Унификация и типизация зданий. Виды промышленных зданий. Объемно-планировочные решения зданий. Основные конструктивные элементы зданий. Расчет потребности в сжатом воздухе. Расчет потребности в воде, паре и топливе. Канализация. Расчет электроэнергии.	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5

6.	Экономическая оценка проекта	Расчет стоимости производственных фондов. Расчёт себестоимости единицы ТО или ремонта по изменяющимся статьям. Расчет экономической эффективности проекта.	ИД-1ук-1 ИД-5ук-1 ИД-3ук-2 ИД-4ук-2 ИД-3пк-1 ИД-1пк-3 ИД-2пк-3 ИД-3пк-5
----	------------------------------	--	--

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		О	З	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Ремонтно-обслуживающая база агро-промышленного комплекса.	6	8	1,2,3	4,5,6	1-6
2	Общие положения и порядок проектирования предприятий.	6	8	1-12	4,5,6	1-6
3	Определение годовой производственной программы предприятия технического сервиса.	6	8	1,2,3	5,6	1-6
4	Компоновка производственного корпуса.	6	10	1,2	4,5,6,	1-6
5	Проектирование строительной части проекта	6	10	1,2,3	5,6	1-6
6	Экономическая оценка проекта	6	10	1-12	6	1-6
7	Проработка материала необходима для выполнения практического занятия «Проектирование энергетических ресурсов предприятия».	6	10	1-12	4,5,6,7	1-6
8	Проработка материала необходима для выполнения практических занятий «Определение количества ремонтно-обслуживающих воздействий», «Расчет трудоемкости ремонтов и технических обслуживании», «Расчет технологически требуемого количества рабочих ремонтных предприятий»,	4	10	1-12	4,5,6,7	1-6
	подготовка к практическим занятиям	6	10	1-12	4,5,6,7	1-6
	подготовка к текущему контролю	6	10	1-12	4,5,6,7	1-6
	<b>Всего</b>	<b>58</b>	<b>94</b>			

*Самостоятельная работа обучающихся должна строиться в соответствии со следующими материалами:*

1. Кравченко И.Н., Коломейченко А.В., Чепурин А.В. и др «Проектирование предприятий технического сервиса»: учеб. пособие/. СПб.: Лань, 2015.

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» направление подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия» / сост. М.Б. Тельпук. – перераб. и доп. – Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018 г.

3. Тельпук М.Б. «Методические указания для практических занятий по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»» / перераб. и доп. – Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018 г.

## 7. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
		<b>ИД-1<sub>ук-1</sub>. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</b>
1.	1 (1)	Начертательная геометрия и инженерная графика
2.	2 (1)	Начертательная геометрия
3.	2 (1)	Инженерная графика
4.	5 (3)	Прикладная математика
5.	2,3,4,5 (1,2,3)	Механика
6.	2,3 (1,2)	Теоретическая механика
7.	4 (3)	Теория машин и механизмов
8.	4 (3)	Соппротивление материалов
9.	6 (4)	Электротехника и электроника
10.	8 (4)	Топливо и смазочные материалы
11.	6 (5)	Зарубежная сельскохозяйственная техника
12.	8 (4)	Надежность технологических комплексов
13.	6 (3)	Испытание сельскохозяйственной техники
14.	6 (3)	Транспорт в сельском хозяйстве
15.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
16.	5 (5)	Технология машиностроения
17.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
18.	8 (5)	Преддипломная практика
19.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
		<b>ИД-5<sub>ук-1</sub>. Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</b>
1.	2,3 (1,2)	Информатика и цифровые технологии
2.	6 (2)	Психология
3.	5 (3)	Прикладная математика
4.	2,3,4,5 (1,2,3)	Механика

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
5.	2,3 (1,2)	Теоретическая механика
6.	4 (3)	Теория машин и механизмов
7.	6 (4)	Электротехника и электроника
8.	8 (4)	Топливо и смазочные материалы
9.	7 (4)	Основы теории и тенденции развития сельскохозяйственных машин
10.	8 (4)	Надежность технологических комплексов
11.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
12.	5 (5)	Технология машиностроения
13.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
14.	6 (4)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
15.	8 (5)	Преддипломная практика
16.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3<sub>ук-2</sub>. Решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время</b>		
1.	4 (4)	Гидравлика
2.	5 (4)	Теплотехника
3.	4,5,6 (3,4,5)	Технологические машины и оборудование
4.	4,5 (4,5)	Тракторы и автомобили
5.	5,6 (3,4)	Сельскохозяйственные машины
6.	8 (5)	Мелиоративные машины
7.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
8.	5 (5)	Технология машиностроения
9.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
10.	2 (2)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая в мастерских.
11.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
12.	4 (3)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая заводская.
13.	8 (5)	Преддипломная практика
14.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-4<sub>ук-2</sub>. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</b>		
1.	4 (4)	Гидравлика
2.	5 (4)	Теплотехника
3.	4,5,6 (3,4,5)	Технологические машины и оборудование
4.	4,5 (4,5)	Тракторы и автомобили
5.	5 (5)	Экономика и управление в отрасли
6.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
7.	5 (5)	Технология машиностроения
8.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
9.	2 (2)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая в мастерских.
10.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
11.	4 (3)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая заводская.
12.	8 (5)	Преддипломная практика
13.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3<sub>пк-1</sub>. Обосновывает потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах</b>		
1.	7 (5)	Материально-техническое обеспечение АПК

№ n/n	Семестр (курс)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
2.	7 (5)	Система снабжения сервисного производства в АПК
3.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
4.	5 (5)	Технология машиностроения
5.	1,2,4 (2,3)	Учебная практика
6.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Управление сельскохозяйственной техникой
7.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
8.	8 (5)	Преддипломная практика
9.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-1пк-3. Демонстрирует знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</b>		
1.	7 (5)	Материально-техническое обеспечение АПК
2.	7 (5)	Система снабжения сервисного производства в АПК
3.	6 (3)	Испытание сельскохозяйственной техники
4.	6 (3)	Транспорт в сельском хозяйстве
5.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
6.	5 (5)	Технология машиностроения
7.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
8.	6 (4)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
9.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-2пк-3. Обосновывает и реализует современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования</b>		
1.	7 (5)	Материально-техническое обеспечение АПК
2.	7 (5)	Система снабжения сервисного производства в АПК
3.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
4.	5 (5)	Технология машиностроения
5.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
6.	4 (3)	Технологическая (проектно-технологическая) практика. Технологическая заводская.
7.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ИД-3пк-5. Разрабатывает рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса</b>		
1.	5 (5)	Проектирование предприятий технического сервиса
2.	5 (5)	Технология машиностроения
3.	4,6,8 (3,4,5)	Производственная практика
4.	4 (3)	Эксплуатационная практика. Технологическая в сельскохозяйственных предприятиях
5.	8 (5)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	Допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<b>ИД-1ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по задаче, выделяя ее базовые	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие,	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие,	Знает задачу, выделяя ее базовые составляющие,

	составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	осуществляет декомпозицию задачи с <i>существенными ошибками</i>	осуществляет декомпозицию задачи с <i>несущественными ошибками</i>	осуществляет декомпозицию задачи <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>на низком уровне.</i>	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>на низком уровне.</i>	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>в достаточном объеме</i>	Владеет анализом задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-5ук-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по последствиям возможных решений задачи	Знает определяет и оценивает последствия возможных решений задачи с <i>существенными ошибками</i>	Знает определяет и оценивает последствия возможных решений задачи с <i>несущественными ошибками</i>	Знает определяет и оценивает последствия возможных решений задачи <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи <i>на низком уровне.</i>	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыком определения и оценивания последствий возможных решений задач <i>на низком уровне.</i>	Владеет навыком определения и оценивания последствий возможных решений задач <i>в достаточном объеме</i>	Владеет навыком определения и оценивания последствий возможных решений задач <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-3ук-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по решению конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время	Знает решение конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время с <i>существенными ошибками</i>	Знает решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с <i>несущественными ошибками</i>	Знает решает конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>на высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>на низком уровне.</i>	Умеет решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет решать конкретные задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>в полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет решением конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>на низком уровне.</i>	Владеет решением конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>в достаточном объеме</i>	Владеет решением конкретных задач проекта заявленного качества и за установленное время <i>в полном объеме</i>
<b>ИД-4ук-2</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по публичному представлению результатов решения	Знает и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта с	Знает и публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта с	Знает и публично представляет результаты решения конкретной задачи



	конкретной задачи проекта	<i>существенными ошибками</i>	<i>несущественными ошибками</i>	проекта на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта на <i>низком уровне</i> .	Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет публично представлять результаты решения конкретной задачи проекта в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет публичным представлением результатов решения конкретной задачи проекта на <i>низком уровне</i> .	Владеет публичным представлением результатов решения конкретной задачи проекта в <i>достаточном объеме</i>	Владеет публичным представлением результатов решения конкретной задачи проекта в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-3пк-1</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по обоснованию потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах	Знает о потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах с <i>существенными ошибками</i>	Знает о потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах с <i>несущественными ошибками</i>	Знает о потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет обосновать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах на <i>низком уровне</i> .	Умеет обосновать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет обосновать потребность сервисных предприятий в материально-технических ресурсах в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками обоснования потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах на <i>низком уровне</i> .	Владеет навыками обоснования потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах в <i>достаточном объеме</i>	Владеет навыками обоснования потребности сервисных предприятий в материально-технических ресурсах в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-1пк-3</b>				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по демонстрации знаний по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с <i>существенными ошибками</i>	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Знает передовой опыт планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на <i>низком уровне</i> .	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет демонстрировать знания по передовому опыту планирования и проведения технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет демонстрацией знаний передового опыта планирования и проведения технического	Владеет демонстрацией знаний передового опыта планирования и проведения технического обслуживания и	Владеет демонстрацией знаний передового опыта планирования и проведения технического обслуживания и

		обслуживания и ремонта машин и оборудования на <i>низком уровне.</i>	ремонта машин и оборудования в <i>достаточном объеме</i>	ремонта машин и оборудования в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-2</b> пк-3				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по реализации современных технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования	Знает современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования с <i>существенными ошибками</i>	Знает современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Знает современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования на <i>низком уровне.</i>	Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет обосновывать и реализовывать современные технологии обеспечения работоспособности машин и оборудования в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет обоснованием и реализацией современных технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования на <i>низком уровне.</i>	Владеет обоснованием и реализацией современных технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования в <i>достаточном объеме</i>	Владеет обоснованием и реализацией современных технологий обеспечения работоспособности машин и оборудования в <i>полном объеме</i>
<b>ИД-3</b> пк-5				
<b>Знания</b>	Фрагментарные знания по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса	Знает технологическую подготовку производства по оказанию услуг технического сервиса с <i>существенными ошибками</i>	Знает технологическую подготовку производства по оказанию услуг технического сервиса с <i>несущественными ошибками</i>	Знает технологическую подготовку производства по оказанию услуг технического сервиса на <i>высоком уровне</i>
<b>Умения</b>	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет разрабатывать рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса на <i>низком уровне.</i>	Умеет разрабатывать рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса с <i>несущественными ошибками</i>	Умеет разрабатывать рекомендации по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса в <i>полном объеме</i>
<b>Навыки</b>	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса на <i>низком уровне.</i>	Владеет навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса в <i>достаточном объеме</i>	Владеет навыками разработки рекомендаций по технологической подготовке производства по оказанию услуг технического сервиса в <i>полном объеме</i>

### 7.3. Типовые контрольные задания

## **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Расскажите о структуре ремонтно-обслуживающей базы.
2. Какие виды специализированных предприятий Вы знаете?
3. Какие типы предприятий Вы знаете? Дайте их характеристику.
4. Назовите исходные данные для расчёта ремонтно-обслуживающей базы.
5. В чём заключается расчёт объёмов работ по техническому обслуживанию и ремонту техники?
6. В чём сущность методов расчета потребности в ремонте машин?
7. Каков порядок утверждения проектов?
8. Как выбрать площадку для строительства предприятия?
9. Расскажите об основных положениях и исходных материалах к проектированию предприятия.
10. Как определить общую трудоемкость?
11. Что такое режим работы, и фонды времени?
12. Что такое такт ремонта?
13. Как рассчитать численность работающих?
14. Как рассчитать количество оборудования и рабочих постов?
15. В чём заключается расчёт вспомогательных площадей?
16. Как рассчитать площадь административных и бытовых помещений?
17. В чём заключается расчёт производственных площадей?
18. Дайте классификацию промышленных зданий.
19. В чём заключается планировка разборочно-моечных цехов?
20. В чём заключается планировка сварочно-наплавочных отделений?
21. Расскажите о планировке слесарно-механического отделения?
22. В чём заключается планировка отделения комплектровки деталей?
23. Расскажите о планировке сборочных отделений, участков обкатки и испытания двигателей.
24. Каковы особенности проектирования производств по восстановлению деталей?
25. В чём заключается проектирование инструментального отделения?
26. Как проектируют освещение и температурные режимы помещений?

27. В чём заключается расчёт вентиляции помещений?
28. Расскажите о противопожарных требованиях.
29. Как учитываются показатели шума и вибрации при проектировании?
30. Как проектируют элементы производственной эстетики?
31. Назовите основные положения, которыми руководствуются при разработке генерального плана.
32. В чём заключается расчёт капитальных вложений?
33. В чём заключается расширение, реконструкция и техническое перевооружение предприятия?
34. Как оценивается эффективность использования участка застройки?
35. Организация технического сервиса за рубежом.
36. Концепция развития технического сервиса.
37. Принципы организации ремонта.
38. Виды и периодичность ТО и ремонта машин.
39. Планово - предупредительная система ТО и ремонта машин.
40. Методы ремонта машин.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

#### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

#### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и, по существу, излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем. **Критерии оценки ответов на зачете**

**Оценки «зачтено»** заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и

знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой, демонстрирующие систематический характер знаний по дисциплине и способные к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе учебы.

**Оценка «незачтено»** выставляется студентам, обнаружившим пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Такой оценки заслуживают ответы студентов, носящие несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, когда студент не понимает существа излагаемых им вопросов, что свидетельствует о том, что студент не может дальше продолжать обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература:**

1. Мельников, А.С. Научные основы технологии машиностроения/ А.С. Мельников, М.А. Тамаркин, Э.Э. Тищенко, А.И. Азарова; Под общ. ред. А.С. Мельникова. Санкт-Петербург: Лань, 2018. <https://e.lanbook.com/book/107945>

2. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» направления подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» / сост. М.Б. Тельпук. – перераб. и доп. – Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018.

3. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Проектирование предприятий технического сервиса» направление подготовки бакалавров 35.03.06 «Агроинженерия» / сост. М.Б. Тельпук. – перераб. и доп. – Великие Луки: Изд-во ФГБОУ ВО Великолукская ГСХА, 2018. – 19 с.

4. Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие / И.Н. Кравченко, А.В. Коломейченко, А.В. Чепурин и др. – СПб.: Лань, 2015.  
<https://e.lanbook.com/book/56167>

### **б) Дополнительная литература:**

1. Мишин М.М. Проектирование предприятий технического сервиса: учеб. пособие / М.М. Мишин, П.Н. Кузнецов. Мичуринск: Изд-во МичГАУ, 2008.

<http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/477>.

2. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020- года. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2009.

3. Хромов В.Н. Технология сельскохозяйственного машиностроения: учеб. Пособие / В.Н. Хромов. В 2-х частях. - Орел: изд-во ОрелГАУ, 2007.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)

2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000.  
<http://elibrary.ru>

3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>

4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>

5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)

6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 118, от 06.12.2019 г. 21.12.2019 по 20.12.2020 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 119 от 06.12.2019 г. 21.12.2019 по 20.12.2020 гг.
3.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Инженерные науки» и «Информатика»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 115 от 17.03.2020г. с 15.04.2020 г. до 14.04.2021 г.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Технология пищевых производств», «Химия»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 116 от 17.03.2020г. с 15.05.2020г. до 14.05.2021 г.
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 47 от 20.01.2020 с 01.02.2020 г. до 01.02.2021 г.

6.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. Без ограничения времени.
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. Без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 18 от 20.01.2020 г. С 18.02.2020 по 17.02.2021 г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.



1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.

2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимые учебный материал.

3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.

4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . . , или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.

5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к практическим занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента заключается в том, чтобы на первом этапе усвоить содержание всех вопросов, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации. Для этого необходимо, как

минимум, прочитать конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже, чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем занятии.

**Доклад** – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12

минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

Типичная ошибка докладчиков в том, что они излагают содержание проблем доклада языком книги и журналов, который трудно воспринимается на слух. Устная и письменная речь строятся по-разному. Наиболее удобная для слухового восприятия фраза содержит 5-9 смысловых единиц, произносимых на одном вздохе. Это соответствует объему оперативной памяти человека. В первые 5 секунд доклада слова, произнесенные студентом, удерживаются в памяти его аудитории как звучание. Целесообразно поэтому за 5 секунд сформировать завершенную фразу. Это обеспечивает ее осмысление слушателями до поступления нового объема информации.

Другая типичная ошибка докладчиков состоит в том, что им не удается выдержать время, отведенное на доклад. Чтобы избежать этой ошибки, необходимо, накануне прочитать доклад, выяснив, сколько времени потребуется на его чтение. Для удобства желательно прямо на страницах доклада провести расчет времени, отмечая, сколько ориентировочно уйдет на чтение 2, 4 страниц и т.д.

Завершение работы над докладом предполагает выделение в его тексте главных мыслей, аргументов, фактов с помощью абзацев, подчеркиванием, использованием различных знаков, чтобы смысловые образы доклада приобрели и зрительную наглядность, облегчающую работу с текстом в ходе выступления.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачета. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал,

раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

-методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

-перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe In Design	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru>

**12. Описание материально-технической базы необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие ноутбука, телевизора, оборудование для проведения практических занятий. Плакаты и стенды.

**13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с  
ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература,

предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

**а) для слабовидящих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

**б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет проводится в устной форме

## Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 202\_\_/202\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**

*проректор по учебной работе*

\_\_\_\_\_ М. Д. Мукайлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г.

В программу дисциплины

### **«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА»**

по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия»

вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

**Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

/ Мутуев Ч.М. /  
(фамилия, имя, отчество)

/ доцент /  
(ученое звание)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

**Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

/ Кузнецова И.И. /  
(фамилия, имя, отчество)

/ ст. препод. /  
(ученое звание)

/ \_\_\_\_\_ /  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_г.

### Лист регистрации изменений в РПД

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					