

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 04.08.2025 15:11:12  
Уникальный программный ключ:  
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
«20» мая 2025 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве**

индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров  
Направление: 35.03.06 «Агроинженерия»  
Направленность: «Технический сервис в АПК»  
Форма обучения очная, заочная  
Курс 3  
Семестр 5

В рабочую программу не вносятся изменения.  
Программа актуализирована для 2023г. начала подготовки.

Разработчик: Бондарь В.И., к.с-х.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)



Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
Технологий и механизации сельскохозяйственного производства  
протокол № 8 от «20» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой  /Чубаров Ф.Л./

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. зам. директора по учебной работе  
Т.Н. Пимкина  
« 22 » \_\_\_\_\_ 2024 г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.О.27.03 Машины и оборудование в животноводстве**

для подготовки бакалавров

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Технический сервис в АПК"

Форма обучения: очная, заочная

Курс 3

Семестр 5

Год начала подготовки 2023

В РПД вносятся следующие изменения:

а) дополнен список основной литературы

1. Техника и технологии в животноводстве: Учебное пособие / Трухачёв В.И., Артанов И.В., Капустин И.В., Грицай Д.И. – СПб.: Лань, 2022 – 380 с.

Разработчик: к.с.-х.н., доцент Бондарь В.И.



Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Технологий и механизации сельскохозяйственного производства, протокол №8 от 22.05.2024 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Чубаров Ф.Л., к.т.н, доцент





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

Факультет агротехнологий, инженерии и землеустройства  
Кафедра технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной работе

*Т.Н.Пимкина*  
Т.Н.Пимкина

" 19 " 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.27.03 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.06 "Агроинженерия"

Направленность: "Технический сервис в АПК"

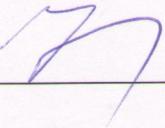
Курс 3

Семестр 5

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2023

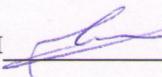
Калуга, 2023

Разработчик:  В.И. Бондарь, канд. с.-х. наук, доцент  
"19" "05" 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологий и механизации сельскохозяйственного производства

Зав. кафедрой  Чубаров Ф.Л., к.т.н, доцент  
протокол № 9 " 19 " 05 2023 г.

**Согласовано:**  
Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки  Чубаров Ф.Л., к.т.н, доцент  
протокол № 9 " 19 " 05 2023 г.

Зав. выпускающей кафедрой  Чубаров Ф.Л., к.т.н, доцент  
" 19 " 05 2023 г.

**Проверено:**  
Начальник УМЧ  О.А.Окунева, канд. пед. наук, доцент

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
<b>1. Цель освоения дисциплины.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Место дисциплины в учебном процессе.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Структура и содержание дисциплины.....</b>	<b>6</b>
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.....	6
4.2. Содержание дисциплины .....	7
4.3. Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	9
<b>5. Образовательные технологии.....</b>	<b>12</b>
<b>6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....</b>	<b>13</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	13
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	15
<b>7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....</b>	<b>15</b>
7.1. Основная литература.....	15
7.2. Дополнительная литература.....	15
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	16
<b>8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля).....</b>	<b>16</b>
<b>9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....</b>	<b>16</b>
<b>10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....</b>	<b>17</b>
<b>11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....</b>	<b>17</b>
11.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	18
<b>12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....</b>	<b>18</b>

**АННОТАЦИЯ**  
рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.27.03 "Машины и оборудование в животноводстве"  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 "Агроинженерия"  
направленность: "Технический сервис в АПК"

**Цель освоения дисциплины:** приобретение студентами знаний о современных методах технического обслуживания, машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть блока дисциплин (Б1.О.27.03) учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 "Агроинженерия".

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Универсальные (УК):*

УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

- УК-2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач;

- УК-2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.

*Общепрофессиональные (ОПК):*

ОПК-1 – способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

- ОПК-1.2 – использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии;

- ОПК-1.3 – применяет информационнокоммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии.

**Краткое содержание дисциплины.** В соответствии с целями и задачами в структуре дисциплины выделяются два тесно связанных друг с другом разделов, раскрывающихся соответствующими темами:

1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов;

2. Машины и оборудование для содержания и обслуживания животных.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 3 зачётные единицы (108 часов).

**Промежуточный контроль:** экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины.**

Целью освоения дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве" является приобретение студентами знаний о современных методах технического обслуживания, машинах и оборудовании в производстве продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

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

Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" включена в обязательную

часть блока дисциплин (Б1.О.27.03) учебного плана. Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.06-Агроинженерия.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется "Машины и оборудование в животноводстве", являются: Основы производства продукции животноводства, Тракторы и автомобили, Сельскохозяйственные машины.

Дисциплина "Машины и оборудование в животноводстве" является основополагающей для следующих дисциплин: Техническая эксплуатация, Эксплуатация машинно-тракторного парка.

Особенностью дисциплины является необходимость усвоения довольно обширной технической информации в сочетании с потребностью постоянно отслеживать динамику показателей совершенства машин и технологических процессов.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве", далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Рабочая программа дисциплины "Машины и оборудование в животноводстве" для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учётом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

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

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

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 – формулирует в рамках поставленной цели проект совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих её достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Основы формулирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определения ожидаемых результатов	Формулировать совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определять ожидаемые результаты	Навыками формулирования совокупности взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение цели, и определения ожидаемых результатов
			УК-2.2 – проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ её решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и	Основы оптимального решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений	Проектировать оптимальное решение конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений	Навыками оптимального решения конкретной задачи проекта, исходя из действующих правовых норм, ресурсов, ограничений

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
			ограничений			
2	ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.2 – использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Основы использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии	Навыками использования знаний основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии
			ОПК-1.3 – применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	Основы применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии	Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агроинженерии	Навыками применения информационно-коммуникационных технологий в решении типовых задач в области агроинженерии

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа), их распределение представлено в таблицах 2а.

##### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	ч	5 семестр
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:	-	-
лекции (Л)	18	18
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	36	36
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	36	36
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
Вид промежуточного контроля	Экзамен	

##### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	ч	5 семестр
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>12</b>	<b>12</b>
в том числе:	-	-
лекции (Л)	4	4
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	8	8
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>87</b>	<b>87</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	87	87
<b>Подготовка к экзамену</b> (контроль)	<b>9</b>	<b>9</b>
Вид промежуточного контроля	Экзамен	

## 4.2. Содержание дисциплины

### Очная форма обучения

Таблица 3а

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов	24	4	8	12
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных	84	14	28	42
<b>Всего за семестр</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>

### Заочная форма обучения

Таблица 3б

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Вне-аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов	27	1	2	24
Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных	81	3	6	72
<b>Всего за семестр</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>96</b>

## РАЗДЕЛ 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов

### Тема 1.1. Механизация приготовления кормов

Машины и оборудование для измельчения силоса, сенажа, травяной муки, белково-витаминного концентрата из сока растений. Механизация измельчения зерновых кормов. Механизация обработки корнеклубнеплодов. Механизация дозирования кормов. Механизация приготовления кормовых смесей. Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей. Брикетирование и гранулирование и кормов, приготовление кормовых гранул из травяной муки, комбикормов и кормовых смесей. Кормоприготовительные цехи.

## **Тема 1.2. Механизация раздачи кормов**

Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов.

Классификация и описание средств раздачи кормов.

Расчёт основных параметров кормораздаточных машин. Устройство и принцип работы трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов. Расчёт основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.

## **РАЗДЕЛ 2. Машины и оборудование для содержания животных**

### **Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза**

Навоз – фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение. Механизованные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помёта из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помёта к использованию. Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта. Биогазовые установки. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помёта.

### **Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока**

Значение машинного доения. Способы машинного доения. Зоотехнические требования к доильным агрегатам и установкам, классификация доильных агрегатов и установок. Доильные машины, их основные узлы и агрегаты. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Эксплуатация доильных аппаратов. Устройство и работа вакуумных установок. Классификация доильных установок. Технологический расчёт доильных установок. Организация машинного доения и подготовка нетелей к машинному доению. Технические средства для доения других видов с.-х. животных. Физико-механические и химические свойства молока. ГОСТ на молоко.

Первичная обработка молока.

Зооинженерные требования к охладителям молока. Классификация охладителей молока. Применение установок для производства холода. Пастеризация и стерилизация молока. Режимы пастеризации. Зооинженерные требования к пастеризаторам молока. Регенерация теплоты.

Сепараторы молока. Зооинженерные требования к сепараторам.

Классификация сепараторов. Анализ процесса сепарирования.

### **Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных и птицы**

Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.

Насосы и водоотстойные установки. Оборудование для поения крупного рогатого скота (КРС), свиней и птицы. Расчёт и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах.

### **Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов**

Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата. Технологический расчёт и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления. Воздухоочистительные устройства. Технические средства для локального обогрева.

### **Тема 2.5. Механизация проведения санитарно-ветеринарных работ на животноводческих фермах**

Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования. Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных.

Ветеринарно-санитарные машины для комплексов. Распылители жидкости.

### **Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах**

Проектирование животноводческого предприятия. Содержание предпроектных работ. Технико-экономическое обоснование животноводческого предприятия. Проектные ор-

ганизации, взаимоотношения заказчика и проектировщиков. Типовые проекты животноводческих объектов и их привязка. Внутренняя планировка животноводческих помещений с размещением средств механизации.

Общие принципы проектирования комплексной механизации. Использование норм технологического проектирования.

### 4.3. Лекции / практические занятия

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
1	<b>Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов</b>		<b>УК-2, ОПК-1</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>12</b>
	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Лекция 1. Механизация приготовления кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 1. Машины и оборудование для приготовления кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Лекция 2. Механизация раздачи кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 2. Машины и оборудование для раздачи кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	2	<b>Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных</b>		<b>УК-2, ОПК-1</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>
Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза		Лекция 3. Механизация удаления и утилизации навоза	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 3. Машины и оборудование для удаления и утилизации навоза	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока		Лекция 4. Механизация доения и первичной обработки молока	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	4
		ПЗ 4. Агрегаты и установки для доения и оборудование для первичной обработки молока	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	8
Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных		Лекция 5. Механизация водоснабжения и поения животных	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 5. Машины и оборудование для водоснабжения и поения животных	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов		Лекция 6. Механизация теплоснабжения и создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 6. Оборудование для создания микроклимата животноводческих	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
		помещений			
	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Лекция 7. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ.7. Оборудование для механизации санитарно-ветеринарных работ	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4
	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Лекция 8. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	2
		ПЗ 8. Проектирование животноводческого предприятия	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	4

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4б

Содержание лекций / практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
	<b>Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов</b>		<b>УК-2, ОПК-1</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>3</b>
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Лекция 1. Механизация приготовления кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 1. Машины и оборудование для приготовления кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Лекция 2. Механизация раздачи кормов	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 2. Машины и оборудование для раздачи кормов	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	<b>Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных</b>		<b>УК-2, ОПК-1</b>	<b>Устный опрос, тестирование</b>	<b>9</b>
2	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Лекция 3. Механизация удаления и утилизации навоза	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 3. Машины и оборудование для удаления и утилизации навоза	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Лекция 4. Механизация доения и первичной обработки молока	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 4. Агрегаты и установки для доения и оборудование для первичной обработки молока	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Лекция 5. Механизация водоснабжения и поения животных	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 5. Машины и оборудование для	УК-2.1, УК-2.2,	Защита	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов, из них ПП
		водоснабжения и поения животных	ОПК-1.2, ОПК-1.3		
	Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов	Лекция 6. Механизация теплоснабжения и создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 6. Оборудование для создания микроклимата животноводческих помещений	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Лекция 7. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ.7. Оборудование для механизации санитарно-ветеринарных работ	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1
	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Лекция 8. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	УК-2, ОПК-1	Устный опрос	0,5
		ПЗ 8. Проектирование животноводческого предприятия	УК-2.1, УК-2.2, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Защита	1

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов</b>		
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Технологические схемы раздачи кормов. Производство комбикормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
<b>Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных</b>		
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, кобыл, верблюдиц и буйволиц (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Классификация машин и аппаратов для подъёма и нагнетания воды. Ветровые установки. Нормы потребления воды. Методика расчёта водоснабжения (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
6	Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов	Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводче-	Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов. Система автоматизированного проектирования при разработке технологической документации (УК-2.1, УК-2.2),

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	ских объектах	ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3)

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5б

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Машины и оборудование для приготовления и раздачи кормов</b>		
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Зоотехнические требования к обработке кормов. Технологические схемы приготовления кормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Технологические схемы раздачи кормов. Производство комбикормов (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
<b>Раздел 2. Машины и оборудование для содержания животных</b>		
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта. Перспективные способы утилизации навоза и помёта (УК-2 (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Особенности устройства и эксплуатации доильных установок для доения овец, коз, кобыл, верблюдиц и буйволиц (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Классификация машин и аппаратов для подъёма и нагнетания воды. Ветровые установки. Нормы потребления воды. Методика расчёта водоснабжения (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
6	Тема 2.4. Механизация создания микроклимата животноводческих объектов	Тепловые насосы. Вентиляционное и отопительное оборудование. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Оборудование для профилактической обработки и купки овец. Установки для принудительного моциона (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Вопросы экологии в проектах животноводческих комплексов. Система автоматизированного проектирования при разработке технологической документации (УК-2.1, УК-2.2), ОПК-1 (ОПК-1.2, ОПК-1.3))

### 5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
1	Тема 1.1. Механизация приготовления кормов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
2	Тема 1.2. Механизация раздачи кормов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)	
3	Тема 2.1. Механизация удаления и утилизации навоза	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
4	Тема 2.2. Механизация доения и первичной обработки молока	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
5	Тема 2.3. Механизация водоснабжения и поения животных	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
6	Тема 2.4. Механизация создание микроклимата животноводческих объектов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
7	Тема 2.5. Механизация санитарно-ветеринарных работ на фермах	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
8	Тема 2.6. Основы проектирования технологических процессов на животноводческих объектах	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации

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

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

#### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамена)**

1. Машины и оборудование для измельчения силоса, сенажа, травяной муки, белково-витаминного концентрата из сока растений.
2. Механизация измельчения зерновых кормов.
3. Механизация обработки корнеклубнеплодов.
4. Механизация дозирования кормов.
5. Механизация приготовления кормовых смесей.
6. Механизация процесса уплотнения кормов и кормовых смесей.
7. Брикетирование и гранулирование и кормов, приготовление кормовых гранул из травяной муки, комбикормов и кормовых смесей.
8. Кормоприготовительные цехи.
9. Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов.
10. Классификация и описание средств раздачи кормов.
11. Расчёт основных параметров кормораздаточных машин.
12. Устройство и принцип работы трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов.
13. Расчёт основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.
14. Навоз – фактор загрязнения окружающей среды и ценное удобрение.

15. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помёта из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помёта к использованию.
16. Обеззараживание навоза.
17. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помёта.
18. Перспективные способы утилизации навоза и помёта.
19. Биогазовые установки.
20. Методика выбора средств уборки, транспортирования, переработки навоза и помёта.
21. Значение машинного доения. Способы машинного доения.
22. Зоотехнические требования к доильным агрегатам и установкам.
23. Классификация доильных агрегатов и установок.
24. Доильные машины, их основные узлы и агрегаты.
25. Типы, устройство и работа доильных аппаратов.
26. Эксплуатация доильных аппаратов.
27. Устройство и работа вакуумных установок.
28. Классификация доильных установок.
29. Технологический расчёт доильных установок.
30. Организация машинного доения и подготовка нетелей к машинному доению.
31. Технические средства для доения других видов с.-х. животных.
32. Физико-механические и химические свойства молока.
33. ГОСТы на молоко.
34. Первичная обработка молока.
35. Зооинженерные требования к охладителям молока.
36. Классификация охладителей молока.
37. Применение установок для производства холода.
38. Пастеризация и стерилизация молока.
39. Ультрапастеризация молока.
40. Режимы пастеризации.
41. Зооинженерные требования к пастеризаторам молока.
42. Регенерация теплоты.
43. Сепараторы молока.
44. Зооинженерные требования к сепараторам молока.
45. Классификация сепараторов молока.
46. Анализ процесса сепарирования молока.
47. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ.
48. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
49. Насосы и водоотстойные установки.
50. Классификация машин и аппаратов для подъёма и нагнетания воды.
51. Внешняя водопроводная сеть.
52. Внутренние водопроводы и водопроводная арматура.
53. Оборудование для поения крупного рогатого скота (КРС).
54. Особенности автопоилок для свиней, овец и птицы.
55. Расчёт и выбор технологического оборудования для поения животных и птицы в животноводческих помещениях и на пастбищах.
56. Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата.
57. Технологический расчёт и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления.
58. Воздухоочистительные устройства.
59. Технические средства для локального обогрева.
60. Котлы-парообразователи и оборудование для получения горячей воды и теплоты.

61. Вентиляционное и отопительное оборудование.
62. Теплогенераторы, калориферы, воздухопроводы.
63. Значение механизации ветеринарно-санитарных работ.
64. Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования.
65. Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных.
66. Ветеринарно-санитарные машины для комплексов.
67. Распылители жидкости.
68. Проектирование животноводческого предприятия.
69. Содержание предпроектных работ.
70. Техничко-экономическое обоснование животноводческого предприятия.
71. Проектные организации, взаимоотношения заказчика и проектировщиков.
72. Типовые проекты животноводческих объектов и их привязка.
73. Внутренняя планировка животноводческих помещений с размещением средств механизации.
74. Общие принципы проектирования комплексной механизации.
75. Использование норм технологического проектирования.

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

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
Высокий уровень "5" (отлично)	Оценку "отлично" заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень "4" (хорошо)	Оценку "хорошо" заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень "3" (удовлетворительно)	Оценку "удовлетворительно" заслуживает студент, частично с проблемами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
Минимальный уровень "2" (неудовлетворительно)	Оценку "неудовлетворительно" заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1. Основная литература**

1. Патрин, П.А., Кондратов П.Ф. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства: Учебное пособие. – Новосибирск: НГАУ, 2013. – 120 с.
2. Технологии и средства механизации сельского хозяйства / Мачнев А.В., Стружкин Н.И., Ларюшин Н.П. и др. – Пенза: ПГСХА, 2016. – 254 с.

## **7.2. Дополнительная литература**

1. Механизация и технология животноводства: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ Инфра-М, 2013. – 585 с.
2. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 585 с.
3. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]: Учебник / Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. и др. – М.: НИЦ Инфра-М, 2014. – 585 с.
4. Механизация животноводства: Дипломное и курсовое проектирование по механизации животноводства: Учебное пособие / Филонов Р.Ф., Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 427 с.
5. Механизация и технология животноводства: Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ю.Г.Иванов, Р.Ф.Филонов, Д.Н.Мурусидзе. и др. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 208 с.
6. Родина А.Г., Русяева Е.Т., Борознин В.А. Машины и технологическое оборудование ферм и комплексов для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий. Ч. 1. – Волгоград: Изд-во ВГАУ, 2015. – 108 с.
7. Родина А.Г., Русяева Е.Т., Борознин В.А. Машины и технологическое оборудование для заготовки и переработки кормов: Учебно-методическое пособие по выполнению лабораторно-практических занятий. – Волгоград: Изд-во ВГАУ, 2015. – 76 с.
8. Механизация и автоматизация животноводства / Князев А.Ф., Резник Е.И., Рыжов С.В. и др. – М.: КолосС, 2004. – 375 с.:
9. Халанский В.М., Горбачёв И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: КолосС, 2004. – 624 с.
10. Техническое обеспечение отрасли (Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства): краткий курс лекций для студентов I курса направления подготовки 38.03.01 Экономика / Сост.: Преймак С.А., Сураев Д.В. – Саратов: СГАУ, 2016. – 90 с.
11. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания и рабочая тетрадь / Хорев П.Н., Мачнев А.В., Яшин А.В., Сёмов И.Н. – Пенза: РИО ПГСХА, 2017. – 200 с.

## **7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Бондарь В.И. Механизация и автоматизация животноводства: Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов направления подготовки 36.03.06-Агроинженерия – Калуга: КФ РГАУ-МСХА, 2019. – 20 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Автоматизированная справочная система "Сельхозтехника" <http://www.agrobase.ru> (открытый доступ).
2. Электронный каталог "Публикации ЦНСХБ" <http://www.cnsbh.ru> (открытый доступ).

3. Электронные каталоги "ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева" [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru) (открытый доступ).
4. Электронно-библиотечная система "ЛАНЬ" (<http://e.lanbook.com>) открытый доступ).
5. ООО "Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" (<http://www.ckbib.ru>) (открытый доступ).
6. ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М" ([www.infra-m.ru](http://www.infra-m.ru)) (открытый доступ).
7. Российская государственная библиотека (РГБ) <http://rsl.ru> (открытый доступ).
8. Электронная библиотека диссертаций РГБ <http://diss.rsl.ru> (открытый доступ).
9. ООО "ПОЛПРЕД Справочники" <http://polpred.com> (открытый доступ).
10. Национальный цифровой ресурс Руконт – межотраслевая электронная библиотека (ЭБС) на базе технологии Контекстум <https://rucont.ru> (открытый доступ).
11. Научная электронная библиотека "КИБЕРЛЕНИКА" <http://cyberlenika.ru> (открытый доступ).
12. Научная электронная библиотека "ELIBRARY" <http://elibrary.ru> (открытый доступ).
13. Справочная правовая система "Гарант" [www.garant.ru](http://www.garant.ru) (открытый доступ).

## 9. Перечень программного обеспечения

Таблица 8

### Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2007
2	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Подготовка презентаций	Microsoft	2007

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

Таблица 9

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 101н).	Учебные столы (19 шт.); стулья (76 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1226H, ноутбук Acer) с доступом в Интернет.
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,	Учебные столы (8 шт.); стулья (34 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 110н).	мультимедийное оборудование (проектор Acer X1276, ноутбук DEXP).
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (№ 110н).	Учебные столы (8 шт.); стулья (34 шт.); рабочее место преподавателя; доска учебная; переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1276, ноутбук DEXP).
Лаборатория "Электропривод и электрооборудование (№ 118н).	Учебные столы (4 шт.); стулья (12 шт.); рабочее место преподавателя; электроизмерительные приборы: генератор, осциллограф, вольтметр; САУ электрооборудования различных типов машин и для контроля и управления процессами в исследуемом устройстве, переносное мультимедийное оборудование (проектор Acer X1276, ноутбук DEXP).
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (№ 203н).	Компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:

- а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
- б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.

2. После посещения лекции:

- а) углублённо изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
- б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме и при возможности выполнить задание для самостоятельной работы;
- в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
- г) подготовиться к практическим занятиям.

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми документами;
- развитию навыков обобщения и систематизации информации;
- формированию практических навыков по подготовке письменных заключений по финансовым вопросам и проблемам страхования;
- развитию навыков анализа и интерпретации данных статистики, выявления тенденций изменения социально-экономических показателей.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований

к уровню подготовки специалистов в современных условиях, в частности, требованиями к умению использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности, а также необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам страхования в различных источниках, её систематизировать; давать оценку конкретным практическим ситуациям; собирать, анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов; осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере экономики и страхования, в частности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

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

Студент, пропустивший занятие, обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

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

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

Лекции являются одним из основных инструментов обучения студентов. Информационный потенциал лекции достаточно высок.

1. Это содержательность, то есть наличие в лекции проверенных сведений.
2. Информативность – степень новизны сведений, преподносимых лектором.
3. Дифференцированность информации:
  - фактическая, раскрывающая новые подходы, разработки, идеи научной мысли;
  - оценочная, показывающая, как и каким образом складываются или формируются в науке и практике тот или иной постулат, взгляд, положение;
  - рекомендательно-практическая информация – данные о конкретных приемах, методах, процедурах, технологиях, используемых в управлении группами, производством, обществом.

Научный потенциал лекции включает научные сообщения (теоретические обобщения, фактические доказательства, научные обоснования фактических выводов по проблемам управления и менеджмента, расстановка акцентов при использовании нормативно-правовой базы, регулирующей рассматриваемый вид деятельности).

В связи с вышеизложенным, важно научиться правильно конспектировать лекционный материал. Это не означает, что лекции нужно записывать слово в слово, следует записывать самое главное, то есть ключевые слова, положения и определения, делать сноски на нормативные акты. Собственно слово "конспект" происходит от латинского conspectus – обзор, краткое изложение содержания какого-либо сочинения. Кроме того, необходимо отметить, что ведение конспектов, иначе записей, связано с лучшим запоминанием материала как лекционного, так и читаемого. Следуя правилам: "читай и пиши", "слушай и пиши", можно успешно овладеть знаниями, не прибегая к дополнительным усилиям.

Однако конспектировать лекции необходимо таким образом, чтобы складывалось вполне определенное представление о той или иной проблеме, то есть ее постановке, последствиях и путях решения. Также подлежит работать и с любой литературой. В процессе ознакомления с текстом стоит, да и необходимо обращаться к словарям и справочникам, выписывая новые слова, термины, словосочетания, интересные мысли и прочее.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Прежде всего, это возможность привести в наглядной форме необходимый поворот основных теоретических вопросов, объяснить методику решения проблемных задач учебной ситуации и активизировать совместный творческий процесс в аудитории. В данном случае также обеспечивается обучающий эффект, поскольку информация на слайдах носит или обобщающий характер уже известного учебного материала, или является для студентов принципиально новой.

Основные цели практических занятий:

- интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данной специальности и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности;

- показать сложность и взаимосвязанность управленческих проблем, решаемых специалистами разных направлений в целях достижения максимальной эффективности менеджмента организации.

Для закрепления учебного материала на семинарских и практических занятиях студенты выступают с докладами, пишут контрольные работы, решают конкретные задачи, максимально приближенные к реальным управленческим ситуациям.

Как в докладе, так и в реферате принято рассматривать постановку проблемы, её актуальность, практическую реализацию с определением известного взгляда на проблему.

Несколько иное значение имеют контрольные работы. Это также проверка уровня знаний, приобретаемых студентами на лекциях и при самостоятельной работе. Они выполняются письменно и сдаются для проверки преподавателю. Желательно, чтобы в контрольной работе были отражены: актуальность и практическая значимость выбранной темы, отражение ее в научной литературе, изложена суть и содержание темы, возможные направления развития, а также выводы и предложения.

Анализ конкретных ситуаций также несёт в себе обучающую значимость. Здесь горизонт возможных направлений очень широк. Можно использовать как реальные, так и учебные ситуации. Это события на определённой стадии развития или состояния; явления или процессы, находящиеся в стадии завершения или завершившиеся; источники или причины возникновения, развития или отклонения от нормы каких-либо фактов или явлений; фиксированные результаты или наиболее вероятные последствия изучаемых явлений и процессов; социальные, юридические, экономические или административные решения и оценки; поведение или поступки конкретных лиц, в том числе руководителей. При этом следует помнить, что под конкретной ситуацией следует понимать конкретное событие, происшедшее или происходящее, либо возможное в недалеком будущем.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала. Подобный подход позволит студентам логично и последовательно осваивать материал и успешно пройти итоговую аттестацию.

**Программу разработал:**

Бондарь В.И., к.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_  
(подпись)