

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 14.06.2026 10:53  
Уникальный идентификатор ключа:  
cba47a2f4c9138af2546ef5354c4938c4a04716d



**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

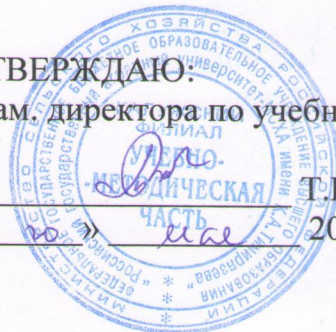
Факультет Агротехнологий, инженерии и землеустройства

Кафедра технологий и механизации сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ:

зам. директора по учебной работе

Т.Н. Пимкина  
« 14 » июня 2026 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

#### Б1.О.16 МЕХАНИЗАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 35.03.04 Агронимия

Направленности: «Защита растений и фитосанитарный контроль», «Агробизнес»

Курс 2

Семестр 3, 4

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2026

Калуга, 2026

Разработчик:  Чубаров Ф.Л. к.т.н., доцент

« 19 » 05 2026 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологий и механизации сельскохозяйственного производства

Протокол № 11 от « 20 » 05 2026 г.


Зав. кафедрой  доцент Чубаров Ф.Л.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии по направлению 35.03.04 Агронимия

 Исаков А.Н., д. с.-х. н.

« 20 » 05 2026 г.

Зав. выпускающей кафедрой Агронимии  К.С.Х.Н.

Рахимова О.В., доцент,  
« 20 » 05 2026 г.

## 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.....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....</b>	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	17
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	20
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>
7.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
7.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	22
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>22</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ).....</b>	<b>22</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
11.1. ВИДЫ И ФОРМЫ ОТРАБОТКИ ПРОПУЩЕННЫХ ЗАНЯТИЙ.....	24
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>24</b>

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины  
Б1.О.16 "Механизация растениеводства"  
для подготовки бакалавра по направлению 35.03.04 "Агрономия"  
направленности: "Агробизнес", "Защита растений и фитосанитарный контроль"

**Цель освоения дисциплины:** приобретение знаний, умений и навыков по механизации и технологии производственных процессов в отрасли растениеводства, назначении, устройстве и техническим регулировкам сельскохозяйственных машин, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учётом экологических требований.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть блока дисциплин (Б1.О.16) учебного плана по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия".

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

*Общепрофессиональные (ОПК):*

ОПК-2 – способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;

- ОПК-2.3 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства;

ОПК-4 – способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

- ОПК-4.1 – использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур,

- ОПК-4.2 – обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории;

*Профессиональные (ПКос):*

ПКос-1 – принятие мер по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций дефектов и недостатков;

- ПКос-1.1 – осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций (умения);

- ПКос-1.3 – способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций (знания).

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

1. Энергетические средства;

2. Комплексы машин общего назначения;

3. Комплексы машин для производства зерна и семян;

4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод.

**Общая трудоёмкость дисциплины:** 180 часов (5 зачётных единиц).

**Промежуточный контроль:** зачёт, курсовая работа, экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины "Механизация растениеводства" является приобретение знаний, умений и навыков по механизации и технологии производственных процессов в отрасли растениеводства, назначении, устройстве и техническим регулировкам сельскохозяйственных машин, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учётом экологических требований.

## 2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина "Механизация растениеводства" включена в обязательную часть блока дисциплин (Б1.О.16) учебного плана. Дисциплина "Механизация растениеводства" реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и учебного плана по направлению 35.03.04-Агрономия.

Предшествующими дисциплинами, на которых базируется "Механизация растениеводства", являются: Физика, Химия, Математика, Информатика.

Дисциплина "Механизация растениеводства" является основополагающей для следующих дисциплин: Растениеводство, Земледелие, Защита растений, Овощеводство, Ресурсосбережение в растениеводстве, Хранение и переработка продукции растениеводства, Кормопроизводство и луговоеводство.

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 "Механизация растениеводства", далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности и (или) для продолжения профессионального образования в магистратуре.

Рабочая программа дисциплины "Механизация растениеводства" 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 выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.3 – использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Применять нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства	Навыками применения нормативных правовых документов, норм и регламентов проведения работ в области растениеводства
2	ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 – использует материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы	Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы	Использовать материалы почвенно-агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, справочные материалы	Навыками использования материалов почвенно-агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
		тельности	ные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	лы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
			ОПК-4.2 – обосновывает элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории	Элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории	Обосновывать элементы системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории	Навыками обоснования элементов системы земледелия и технологии возделывания сельскохозяйственных культур применительно к почвенноклиматическим условиям с учётом агроландшафтной характеристики территории
3	ПКос-1	Принятие мер по устранению выявленных в ходе контроля качества технологических операций и дефектов и недостатков	ПКос-1.1 – осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций (умения)	Порядок осуществления технологических регулировок почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций (умения)	Осуществлять технологические регулировки почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций (умения)	Правилами осуществления технологических регулировок почвообрабатывающих и посевных агрегатов, используемых для реализации технологических операций (умения)
			ПКос-1.3 – способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций (знания)	Способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций (знания)	Использовать способы технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций (знания)	Способами технологических регулировок машин и механизмов, используемых для реализации технологических операций (знания)

#### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (180 часов), их рас-

пределение представлено в таблицах 2а и 2б.

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	ч	по семестрам	
		3	4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>54</b>
в том числе:	-	-	-
лекции (Л)	36	18	18
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	72	36	36
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>54</b>	<b>18</b>	<b>36</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	54	18	36
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>18</b>	-	<b>18</b>
Вид промежуточного контроля	Зачёт, КР, Экзамен		

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2б

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	ч	по семестрам	
		3	4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180</b>	<b>108</b>	<b>72</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
в том числе:	-	-	-
лекции (Л)	12	4	4
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	14	4	4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>151</b>	<b>60</b>	<b>91</b>
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	151	60	91
<b>Подготовка к экзамену (контроль)</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>9</b>
Вид промежуточного контроля	Зачёт, КР, 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. Энергетические средства	32	8	16	8
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения	40	10	20	10
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>18</b>
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян	60	10	20	30

Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнённо)	Всего	Контактная работа		Вне- аудиторная работа СР
		Л	ПЗ	
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод	48	8	16	24
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>108</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. Энергетические средства	34	2	2	30
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения	38	2	2	34
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>72</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>64</b>
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян	60	2	2	56
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод	48	2	2	44
<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>108</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>100</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>180</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>108</b>

#### РАЗДЕЛ 1. Энергетические средства

##### Тема 1.1. Производственные процессы и средства механизации

Производственные процессы и средства механизации в растениеводстве. Эксплуатационные свойства и показатели машин: энергетические, экономические, технико-экономические, маневровые, технические, эргономические. Способы снижения антропогенного влияния машин на климат и окружающую природную среду.

##### Тема 1.2. Тракторы и автомобили

Классификация и типаж тракторов. Общее устройство тракторов и автомобилей. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Общее устройство и назначение основных механизмов (КШМ, ГРМ) и систем (питания, смазки, охлаждения, пуска, зажигания) ДВС. Трансмиссии тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин. Классификация, устройство и рабочий процесс сцепления и коробки передач. Общее устройство ведущего моста и принцип работы дифференциала. Ходовая часть тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин. Органы и механизмы управления тракторов и автомобилей. Гидравлические системы тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. Основные направления и пути совершенствования энергетических мобильных средств.

#### РАЗДЕЛ 2. Комплексы машин общего назначения

##### Тема 2.1. Машины для обработки почвы

Задачи основной обработки почвы. Классификация плугов и агротехнические требования к ним. Конструкции и рабочий процесс плугов общего назначения: навесных, полунавесных, прицепных. Общее устройство и рабочий процесс плугов для гладкой вспашки: оборотных, поворотных, фронтальных, челночных. Устройство и рабочий процесс плугов для щелевания и глубокой обработки почвы. Особенности конструкции и рабочий процесс плугов для вспашки старопахотных почв и специального назначения: кустарниково-болотных, для каменистых почв, садовых, ярусных, плантажных. Общее устройство и рабочий процесс

орудий для глубокой безотвальной обработки. Инновационные технологические и технические решения в основной и глубокой обработке почвы. Задачи и агротехнические требования, предъявляемые к процессам мелкой и поверхностной обработке почвы. Назначение, устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для мелкой и поверхностной обработки почвы: борон, луцильников, культиваторов и катков. Устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для междурядной обработки пропашных культур. Устройство и рабочий процесс машин для обработки почв, подверженных эрозии. Устройство и рабочий процесс машин для минимальной обработки почвы. Комбинированные машины и агрегаты для совмещения основной и дополнительной обработки почвы. Основные направления и пути совершенствования машин для мелкой и поверхностной обработки почвы.

### **Тема 2.2. Мелиоративные машины**

Способы орошения, агротехнические требования к орошению. Оросительные сети, виды оросительных систем. Основные элементы дождевальных систем. Машины для подготовки полей к орошению. Назначение, классификация и рабочий процесс дождевальных машин. Система капельного орошения.

### **Тема 2.3. Машины для внесения удобрений**

Значение удобрений, виды, технологии и способы их внесения. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для подготовки и внесения твёрдых минеральных удобрений. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для подготовки и внесения жидких минеральных удобрений. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для подготовки и внесения органических удобрений. Основные направления и пути совершенствования машин для внесения удобрений.

### **Тема 2.4. Машины для посева (посадки) сельскохозяйственных культур**

Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур. Классификация посевных и посадочных машин. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки рядовых зерновых сеялок. Обзор конструкций зернотуковых, травяных, кукурузных, свекловичных и овощных сеялок, а также сеялок для посева на почвах, подверженных ветровой эрозии. Устройство, рабочий процесс и настройки почвообрабатывающе-посевных агрегатов и комплексов. Основные направления и пути совершенствования машин для посева и посадки.

### **Тема 2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений**

Задачи и способы защиты растений. Обзор конструкций, рабочий процесс и технологические регулировки культиваторов-растениепитателей, фрезерных культиваторов и прореживателей. Классификация машин для химической защиты растений. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для протравливания посевного материала, обработки складов и теплиц. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для опрыскивания полевых культур. Конструктивные особенности машин для опрыскивания плодово-ягодных насаждений. Основные направления и пути совершенствования машин для защиты растений.

## **РАЗДЕЛ 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян**

### **Тема 3.1. Машины для заготовки кормов**

Виды кормов, их технологические свойства. Комплекс машин для заготовки кормов. Общее устройство, характеристика и рабочий процесс рабочих органов машин для заготовки кормов. Основные направления и пути совершенствования машин для заготовки кормов.

### **Тема 3.2. Машины для уборки зерновых культур**

Способы уборки зерновых культур: раздельное и прямое комбайнирование. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки валковых жаток (комбайновых, тракторных, самоходных) и подборщиков валков. Общее устройство и рабочий процесс зерноуборочных комбайнов. Конструктивные особенности, основные технологические регулировки и показатели качества работы зерноуборочных комбайнов. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки различных культур. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки незерновой части урожая (НЧУ). Основные направления и пути совершенствования зерноуборочных комбайнов.

### **Тема 3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян**

Цель и задачи послеуборочной обработки зернового вороха, структурная схема технологии послеуборочной обработки зерна. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин по очистке и сортировке зерна и семян. Агротехнические требования к машинам для предварительной, первичной, вторичной и специальной очистки зерна и семян. Рабочий процесс и режимы сушки продовольственного и семенного зерна в зерносушилках разных типов. Комплексы машин и агрегаты для послеуборочной обработки зерна и семян. Основные направления и пути совершенствования машин и комплексов для послеуборочной обработки зерна и семян.

#### **РАЗДЕЛ 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод**

##### **Тема 4.1. Машины для производства картофеля**

Характеристика картофеля как объекта возделывания и уборки, способы уборки картофеля. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для удаления ботвы, картофелекопателей, тракторных и самоходных картофелеуборочных комбайнов. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для послеуборочной обработки клубней и закладки их на хранение. Основные направления и пути совершенствования картофелеуборочных машин.

##### **Тема 4.2. Машины для производства сахарной свёклы**

Характеристика сахарной свёклы как объекта возделывания и уборки. Способы уборки и агротехнические требования при уборке сахарной свёклы. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки ботвоуборочных, корнеуборочных машин и свеклопогрузчиков. Основные направления и пути совершенствования машин для возделывания сахарной свёклы.

##### **Тема 4.3. Машины для производства овощей**

Значение овощей, их виды, способы возделывания и уборки. Машины для приготовления почвенных смесей, посева семян, производства рассады в горшочках и кассетах, ухода за растениями, уборки и сортирования урожая в защищённом грунте. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки овощных сеялок, гребнеобразователей, грядообразователей, культиваторов-растениепитателей и фрезерных культиваторов. Общее устройство и рабочий процесс машин для уборки и послеуборочной обработки столовых корнеплодов, лука и чеснока, огурцов, томатов и капусты. Технологии и комплексы машин для производства семян овощных культур. Основные направления и пути совершенствования машин для производства овощей.

##### **Тема 4.4. Машины для производства плодов и ягод**

Значение и особенности возделывания плодовых культур. Общее устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посадочных машин: плантажных, садовых, выкопочных плугов; сеялки для питомников, сажалки для школки; ямокопателя, гидробура; высадкопосадочных машин. Общее устройство и рабочий процесс машин по уходу за садом: садовых борон, культиваторов, разбрасывателей удобрений, вышки садовой гидравлической для ухода за кроной. Устройство и рабочий процесс машин для уборки и сортирования плодов. Устройство и работа вибрационных машин для уборки ягод. Основные направления и пути совершенствования машин для садоводства и виноградарства. Технологии и машины для декоративного садоводства, выращивания дёрна и строительства зелёных газонов.

### 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
1	<b>Раздел 1. Энергетические средства</b>				<b>24</b>
	Тема 1.1. Производственные процессы и средства механизации	<b>Лекция 1.</b> Производственные процессы и средства механизации	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 1.</b> Изучение производственных процессов и средств механизации		Защита	2
	Тема 1.2. Тракторы и автомобили	<b>Лекция 2.</b> Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей		Устный опрос	2
		<b>ПЗ 2.</b> Общее устройство тракторов и автомобилей		Защита	2
		<b>Лекция 3.</b> Рабочий процесс ДВС, назначение и работа основных механизмов и систем ДВС		Устный опрос	2
		<b>ПЗ 3.</b> Классификация и рабочий процесс ДВС		Защита	2
		<b>ПЗ 4.</b> Назначение и работа основных механизмов и систем ДВС		Защита	2
		<b>Лекция 4.</b> Трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления и оборудование тракторов и автомобилей		Устный опрос	2
		<b>ПЗ 5.</b> Устройство и работа сцепления и коробки передач тракторов и автомобилей		Защита	2
		<b>ПЗ 6.</b> Устройство ведущего моста и работа дифференциала		Защита	2
		<b>ПЗ 7.</b> Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей		Защита	2
<b>ПЗ 8.</b> Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей		Защита		2	
<b>Раздел 2. Комплексы машин общего назначения</b>				<b>30</b>	
Тема 2.1. Машины для обработки почвы	<b>Лекция 5.</b> Машины для механической обработки почвы	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
	<b>ПЗ 9.</b> Изучение машин для основной обработки почвы		Защита	2	
	<b>ПЗ 10.</b> Изучение машин для дополнительной обработки почвы		Защита	2	
	<b>ПЗ 11.</b> Изучение машин для специальной обработки почвы		Защита	2	
Тема 2.2. Мелиоративные машины	<b>Лекция 6.</b> Машины для мелиорации	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
	<b>ПЗ 12.</b> Изучение мелиоративных машин		Защита	2	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов	
3	Тема 2.3. Машины для внесения удобрений	<b>Лекция 7.</b> Машины для внесения органических и минеральных удобрений	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 13.</b> Изучение машин для внесения органических удобрений		Защита	2	
		<b>ПЗ 14.</b> Изучение машин для внесения минеральных удобрений		Защита	2	
	Тема 2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур	<b>Лекция 8.</b> Машины для посева и посадки с.-х. культур	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 15.</b> Изучение зерновых и пропашных сеялок		Защита	2	
		<b>ПЗ 16.</b> Изучение картофелесажалок и рассадопосадочных машин		Защита	2	
	Тема 2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	<b>Лекция 9.</b> Машины для ухода за посевами и химической защиты растений	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 17.</b> Изучение машин для ухода за посевами и и посадками		Защита	2	
		<b>ПЗ 18.</b> Изучение машин для химической защиты растений		Защита	2	
	<b>Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян</b>					<b>30</b>
	3	Тема 3.1. Машины для заготовки кормов	<b>Лекция 10.</b> Машины для заготовки сена и сенажа	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2
			<b>ПЗ 19.</b> Изучение машин для заготовки сена		Защита	2
<b>ПЗ 20.</b> Изучение машин для заготовки сенажа			Защита		2	
<b>Лекция 11.</b> Машины для заготовки силоса и витаминной муки			Устный опрос		2	
<b>ПЗ 21.</b> Изучение машин для заготовки силоса			Защита		2	
<b>ПЗ 22.</b> Изучение машин для заготовки витаминной муки			Защита		2	
Тема 3.2. Машины для уборки зерновых культур		<b>Лекция 12.</b> Валковые жатки и подборщики валков	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 23.</b> Изучение валковых жаток		Защита	2	
		<b>ПЗ 24.</b> Изучение подборщиков валков		Защита	2	
		<b>Лекция 13.</b> Устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна		Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 25.</b> Изучение МСУ зерноуборочного комбайна		Защита	2	
		<b>ПЗ 26.</b> Изучение приспособлений для уборки НЧУ		Защита	2	
Тема 3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян		<b>Лекция 14.</b> Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2	
		<b>ПЗ 27.</b> Изучение машин для очистки зерна		Защита	2	
		<b>ПЗ 28.</b> Изучение машин для сушки		Защита	2	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		зерна			
	<b>Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод</b>				<b>24</b>
4	Тема 4.1. Машинны для производства картофеля	<b>Лекция 15.</b> Машинны для уборки картофеля	ОПК-2.3 ОПК-4.1	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 29.</b> Изучение картофелекопателей	ОПК-4.2	Защита	2
		<b>ПЗ 30.</b> Изучение картофелеуборочных комбайнов	ПКос-1.1 ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.2. Машинны для производства сахарной свёклы	<b>Лекция 16.</b> Машинны для уборки сахарной свёклы	ОПК-2.3 ОПК-4.1	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 31.</b> Изучение машин и приспособлений для удаления ботвы	ОПК-4.2 ПКос-1.1	Защита	2
		<b>ПЗ 32.</b> Изучение свеклоуборочных комбайнов	ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.3. Машинны для производства овощей	<b>Лекция 17.</b> Машинны для уборки овощей	ОПК-2.3 ОПК-4.1	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 33.</b> Изучение машин для уборки овощей	ОПК-4.2 ПКос-1.1	Защита	2
		<b>ПЗ 34.</b> Изучение машин для послеуборочной обработки овощей	ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.4. Машинны для производства плодов и ягод	<b>Лекция 18.</b> Машинны для уборки плодов и ягод	ОПК-2.3 ОПК-4.1	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 35.</b> Изучение машин для уборки плодов и ягод	ОПК-4.2 ПКос-1.1	Защита	2
		<b>ПЗ 36.</b> Изучение машин для послеуборочной обработки плодов и ягод	ПКос-1.3	Защита	2

### 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
1	<b>Раздел 1. Энергетические средства</b>				<b>4</b>
1	Тема 1.1. Производственные процессы и средства механизации Тема 1.2. Тракторы и автомобили	<b>Лекция 1.</b> Тракторы и автомобили	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2
		<b>ПЗ 1.</b> Общее устройство тракторов и автомобилей. Основные характеристики ДВС. Трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления и оборудование тракторов и автомобилей		Защита	2
2	<b>Раздел 2. Комплексы машин общего назначения</b>				<b>4</b>
2	Тема 2.1. Машинны для обработки почвы Тема 2.2. Мелиоративные машинны Тема 2.3. Машинны для внесения удобрений	<b>Лекция 2.</b> Машинны для обработки почвы, мелиорации и внесения удобрений	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2	Устный опрос	1
		<b>ПЗ 2.</b> Изучение машин для обработки почвы, мелиорации и внесения удобрений	ПКос-1.1 ПКос-1.3	Защита	1

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур	<b>Лекция 3.</b> Машины для посева (посадки) и ухода за посевами (посадками) с.-х. культур		Устный опрос	1
	Тема 2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	<b>ПЗ 3.</b> Машины для посева (посадки) и ухода за посевами (посадками) с.-х. культур		Защита	1
<b>Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян</b>					<b>4</b>
3	Тема 3.1. Машины для заготовки кормов	<b>Лекция 4.</b> Машины для заготовки кормов	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	1
		<b>ПЗ 4.</b> Изучение машин для заготовки сена, сенажа, силоса		Защита	1
	Тема 3.2. Машины для уборки зерновых культур	<b>Лекция 5.</b> Машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	1
		<b>ПЗ 5.</b> Изучение машины для уборки и послеуборочной обработки зерновых культур		Защита	1
<b>Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод</b>					<b>4</b>
4	Тема 4.1. Машины для производства картофеля	<b>Лекция 6.</b> Машины для производства картофеля, сахарной свёклы, овощей, плодов и ягод	ОПК-2.3 ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПКос-1.1 ПКос-1.3	Устный опрос	2
				Тема 4.2. Машины для производства сахарной свёклы	<b>ПЗ 7.</b> Машины для производства картофеля, сахарной свёклы, овощей, плодов и ягод
	Тема 4.3. Машины для производства овощей				
	Тема 4.4. Машины для производства плодов и ягод				

### 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. Энергетические средства</b>		
1	1.1. Производственные процессы и средства механизации	Составные части процесса производства растениеводческой продукции (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
2	1.2. Тракторы и автомобили	Общее устройство сельскохозяйственных тракторов – универсально-пропашного и общего назначения. Двигатель: механизмы и системы. Трансмиссия, ходовая часть, органы и механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудования (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 2. Комплексы машин общего назначения</b>		
3	2.1. Машины для обработки почвы	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для основной и глубокой (специальной) обработки почвы. Машины для обработки почвы в условиях эрозии. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для поверхностной и мелкой обработки почвы. Комбинированные агрегаты. Машины для обработки почвы в ресурсосберегающих технологиях (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
4	2.2 Мелиоративные машины	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для проведения культуртехнических работ и орошения сельскохозяйственных угодий (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
5	2.3. Машины для внесения удобрений	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для внесения удобрений (минеральных и органических) и мелиорантов (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
6	2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки рядовых, пунктирных сеялок, почвообрабатывающе-посевных комплексов, картофелесажалок и рассадопосадочных машин (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
7	2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для ухода за посевами (посадками) и защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
<b>Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян</b>		
8	3.1. Машины для заготовки кормов	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для заготовки кормов (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
9	3.2. Машины для уборки зерновых культур	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для уборки зерновых культур (валковых жаток, подборщиков, зерноуборочных комбайнов) (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
10	3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин и технологических линий для послеуборочной обработки зернового вороха (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
<b>Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей и ягод</b>		
11	4.1. Машины для производства картофеля	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки картофеля (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
12	4.2. Машины для производства сахарной свёклы	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки свёклы (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
13	4.3. Машины для производства овощей	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки овощных культур (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
14	4.4. Машины для производства плодов и ягод	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для производства плодов и ягод (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)

#### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Энергетические средства</b>		
1	1.1. Производственные процессы и средства механизации	Составные части процесса производства растениеводческой продукции (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
2	1.2. Тракторы и автомобили	Общее устройство сельскохозяйственных тракторов – универсально-пропашного и общего назначения. Двигатель: механизмы и системы. Трансмиссия, ходовая часть, органы и механизмы управления, рабочее и вспомогательное оборудования (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
<b>Раздел 2. Комплексы машин общего назначения</b>		
3	2.1. Машины для обработки почвы	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для основной и глубокой (специальной) обработки почвы. Машины для обработки почвы в условиях эрозии. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для поверхностной и мелкой обработки почвы. Комбинированные агрегаты. Машины для обработки почвы в ресурсосберегающих технологиях (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
4	2.2 Мелиоративные машины	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для проведения культуртехнических работ и орошения сельскохозяйственных угодий (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
5	2.3. Машины для внесения удобрений	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для внесения удобрений (минеральных и органических) и мелиорантов (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
6	2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки рядовых, пунктирных сеялок, почвообрабатывающе-посевных комплексов, картофелесажалок и рассадопосадочных машин (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
7	2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для ухода за посевами (посадками) и защиты растений от вредителей, болезней и сорной растительности (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
<b>Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян</b>		
8	3.1. Машины для заготовки кормов	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для заготовки кормов (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
9	3.2. Машины для уборки зерновых культур	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для уборки зерновых культур (валковых жаток, подборщиков, зерноуборочных комбайнов) (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
10	3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин и технологических линий для послеуборочной обработки зернового вороха (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
<b>Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей и ягод</b>		
11	4.1. Машины для производства картофеля	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки картофеля (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
12	4.2. Машины для производства сахарной свёклы	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки свёклы (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
13	4.3. Машины для производства овощей	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для возделывания и уборки овощных культур (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3)
14	4.4. Машины для производства плодов и ягод	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для производства плодов и ягод (ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-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	Производственные процессы и средства механизации	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
2	Тракторы и автомобили	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
3	Машины для обработки почвы	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
4	Мелиоративные машины	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
5	Машины для внесения удобрений	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
6	Машины для посева (посадки) с.-х. культур	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
7	Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
8	Машины для заготовки кормов	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
9	Машины для уборки зерновых культур	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
10	Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
11	Машины для производства картофеля	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)	
12	Машины для производства сахарной свёклы	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
13	Машины для производства овощей	Л	Учебный видеофильм
		ПЗ	Обсуждение, кейс-метод, мозговой штурм, разрешение проблем, моделирование ситуации
14	Машины для производства плодов и ягод	Л	Учебный видеофильм
		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**

#### **Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

##### **Выбрать правильный ответ:**

1. Данная модель относится к тракторам общего назначения  
1) МТЗ-1523; 2) Т-70-С; 3) МТЗ-1221; 4) К-744
  
2. Тракторы, предназначенные для выполнения практически всех видов сельскохозяйственных работ (вспашки, посева, культивации, заготовки кормов, уборки картофеля, овощей, перевозки урожая и других работ)  
1) универсально-пропашные; 2) специальные; 3) общего назначения
  
3. Преобразует прямолинейное возвратно-поступательное движение поршня во вращательное движение коленчатого вала  
1) КШМ; 2) ГРМ; 3) система зажигания; 4) система пуска
  
4. Объединяет механизмы, передачи и сборочные единицы, с помощью которых вращение от коленчатого вала двигателя трансформируется, распределяется и переносится к движителям (ведущим колёсам или гусеницам), валу отбора мощности и гидроприводу сельскохозяйственных машин  
1) трансмиссия; 2) ходовая часть; 3) сцепление; 4) коробка передач
  
5. Расстояние от уровня опорной поверхности до самой нижней точки трактора по вертикали  
1) дорожный просвет; 2) агротехнический просвет; 3) колея; 4) защитная зона
  
6. Обработка почвы на глубину 20 см и более, включающая в себя рыхление (крошение), оборачивание и перемешивание почвы  
1) основная; 2) поверхностная; 3) специальная; 4) глубокая
  
7. Срезает 2/3 ширины пласта на глубину 10-12 см и сбрасывает на дно борозды для хорошей заделки растительных остатков  
1) корпус; 2) предплужник; 3) нож дисковый; 4) почвоуглубитель

8. Осуществляет вспашку с образованием свальных и развальных борозд  
1) оборотный плуг; 2) чизельный плуг; 3) традиционный отвальный плуг; 4) плоско-рез-глубококорыхлитель
9. Комбинированный агрегат для предпосевной обработки почвы  
1) ПВР-2,3; 2) РВК-3,6; 3) ПКА-2; 4) КАД-7
10. Осуществляет поверхностное внесение сухих сыпучих минеральных удобрений, посевного материала, а также средств от слизняков  
1) РОУ-6М; 2) ЗА-М 900; 3) РПО-6; 4) РОУМ-20
11. Осуществляют обработку семян зерновых, зернобобовых и технических культур пестицидами с целью борьбы с возбудителями заболеваний, передающихся через семена, а также обработки их смесями с микроудобрениями и стимуляторами роста  
1) опрыскиватели; 2) протравители; 3) опыливатели; 4) аэрозольные генераторы
12. Способ полива, наиболее приемлемый в гумидной зоне, где небольшие поливные нормы позволяют снять дефицит почвенной влаги в непродолжительные бездождевые периоды  
1) полив по бороздам; 2) дождевание; 3) затопление; 4) капельное орошение
13. Пневматическая зерновая сеялка с параллелограммной навеской на каждом сошнике  
1) СЗП-3,6; 2) УПС-12; 3) СПУ-6; 4) С-6ПМЗ
14. Практикуется для ускоренного посева риса  
1) ЗА-М 900; 2) СПУ-6; 3) ЗС-4,2; 4) С-6ПМ2 "Быстрица"
15. Приспособление к зерноуборочному комбайну для раздельного комбайнирования  
1) мотовило; 2) подборщик; 3) копнитель; 4) измельчитель соломы
16. Приспособление к зерноуборочному комбайну для уборки незерновой части урожая (НЧУ)  
1) мотовило; 2) подборщик; 3) копнитель; 4) соломотряс
17. Очистка свежееубранного зерна  
1) первичная; 2) вторичная; 3) предварительная; 4) специальная
18. Косилка с ротационным режущим аппаратом  
1) КПО-2,1; 2) КС-2,1; 3) КДП-6; 4) КРН-Ф-2,1
19. Наиболее современный российский самоходный кормоуборочный комбайн  
1) КСК-100; 2) РСМ-1401; 3) КСС-2,6М; 4) ПН-400
20. Сеялка для посева сахарной свёклы  
1) СКН-6А; 2) СО-4,2; 3) ССТ-12В; 4) СУПН-8
21. Картофелесажалка, предназначенная для посадки калиброванных пророщенных клубней  
1) СН-4Б; 2) КСМ-6; 3) САЯ-4; 4) Л-207
22. Самоходный картофелеуборочный комбайн

1) ККУ-2А; 2) КСК-4; 3) КСТ-1,4; 4) КПК-3

23. Передвижной картофелесортировальный пункт

1) КСТ-1,4; 2) КСП-15Б; 3) КСП-25; 4) КПК-3

24. Применяется для посадки пророщенной горшечной и безгоршечной рассады овощных культур с одновременным поливом

1) РПМ-9; 2) СО-4,2; 3) СЛН-8А; 4) СУПН-8

**Дополнить:**

25. Сеялка СПУ-6 оборудована высевальным аппаратом \_\_\_\_\_ типа

26. В зерноуборочном комбайне РСМ-161 используется \_\_\_\_\_  
молотильная система

27. В зерноуборочном комбайне TORUM-740 реализована \_\_\_\_\_  
молотильная система

28. Воздушно-решётный очиститель вороха ОВС-25 осуществляет \_\_\_\_\_  
очистку зерна

29. В косилке КРН-2,1 реализуется \_\_\_\_\_ тип режущего аппарата

30. Кормоуборочный комбайн RSM-1401 способный работать с травяными жатками шириной \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ м

31. В пресс-подборщике ПКТ-Ф-2 реализуется \_\_\_\_\_ тип камеры прессования

32. В картофелекопатель КСТ-1,4 применяются \_\_\_\_\_ выкапывающие органы

33. В свеклоуборочном комбайне КС-6 используются \_\_\_\_\_ выкапывающие рабочие органы

**Установить соответствие:**

34. Назначение плуга:

- 1) общего назначения
- 2) для гладкой вспашки

Марка плуга:

- а) ПЛН-4-35
- б) ПОН-3-35П
- в) ПНО-4-30
- г) ПЛП-6-35

35. Назначение культиватора:

- 1) для сплошной обработки
- 2) пропашной

Марка культиватора:

- а) КРН-5,6
- б) КНС-6,3
- в) КМС-5,4
- г) КПС-6

36. Классификация косилок:

- 1) косилка-измельчитель

Марка косилки:

- а) КПП-4,2

- 2) косилка-плющилка
- б) КИР-1,5
  - в) КП-500
  - г) КИН-Ф-1500

37. Тип жатки (адаптера):
- 1) подсолнечная
  - 2) кукурузная
- Марка жатки (адаптера):
- а) ППК-121
  - б) ПСП-1210
  - в) ППК-81
  - г) ПСП-810

**Установить правильную последовательность:**

38. Скошенная зелёная масса проходит через основные узлы кормоуборочного комбайна следующим образом:

- 1) жатка
- 2) измельчающий барабан
- 3) питающий аппарат
- 4) ускоритель массы
- 5) дефлектор
- 6) конфузор

39. Разрозненные машины для послеуборочной обработки зерна располагают в следующей последовательности:

- 1) семяочистительная машина СМ-4
- 2) очиститель вороха ОВС-25
- 3) зерноочистительная машина ЗВС-20А
- 4) зерносушилка СЗШ-16А

40. Схема технологического процесса уборки клубней картофелеуборочным комбайном ППК-2-02 выполняется в следующем порядке:

- 1) подкапывающе-сепарирующий блок
- 2) первый встряхиватель
- 3) первый сепарирующий транспортёр
- 4) система отделения ботвы и мелких примесей
- 5) второй сепарирующий транспортёр
- 6) транспортёры подъёмный и сопроводительный
- 7) наклонная горка
- 8) транспортёр загрузки бункера
- 9) бункер для клубней
- 10) горка наклонная верхнего яруса

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачёт)  
3 семестр**

- 1. Производственные процессы и средства механизации в растениеводстве.
- 2. Эксплуатационные свойства и показатели машин: энергетические, экономические, технико-экономические, маневровые, технические, эргономические.
- 3. Способы снижения антропогенного влияния машин на климат и окружающую природную среду.
- 4. Классификация и типаж тракторов.
- 5. Общее устройство тракторов и автомобилей.
- 6. Классификация и рабочий процесс двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
- 7. Общее устройство и назначение основных механизмов (КШМ, ГРМ) и систем (пи-

тания, смазки, охлаждения, пуска, зажигания) ДВС.

8. Трансмиссии тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин.

9. Классификация, устройство и рабочий процесс сцепления и коробки передач.

10. Общее устройство ведущего моста и принцип работы дифференциала.

11. Ходовая часть тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин.

12. Органы и механизмы управления тракторов и автомобилей.

13. Гидравлические системы тракторов, автомобилей и самоходных сельскохозяйственных машин.

14. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

15. Основные направления совершенствования энергетических средств.

16. Задачи основной обработки почвы.

17. Классификация плугов и агротехнические требования к ним.

18. Конструкции и рабочий процесс плугов общего назначения: навесных, полунавесных, прицепных.

19. Общее устройство и рабочий процесс плугов для гладкой вспашки: оборотных, поворотных, фронтальных, челночных.

20. Устройство и рабочий процесс плугов для щелевания и глубокой обработки почвы.

21. Особенности конструкции и рабочий процесс плугов для вспашки старопахотных почв и специального назначения: кустарниково-болотных, для каменистых почв, садовых, ярусных, плантажных.

22. Общее устройство и рабочий процесс орудий для глубокой безотвальной обработки

23. Задачи и агротехнические требования, предъявляемые к процессам мелкой и поверхностной обработке почвы.

24. Назначение, устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для мелкой и поверхностной обработки почвы: борон, лушпильников, культиваторов и катков.

25. Устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для междурядной обработки пропашных культур.

26. Устройство и рабочий процесс машин для обработки почв, подверженных эрозии.

27. Устройство и рабочий процесс машин для минимальной обработки почвы.

28. Комбинированные машины и агрегаты для совмещения основной и дополнительной обработки почвы.

29. Основные направления и пути совершенствования машин для основной, глубокой, мелкой и поверхностной обработки почвы.

30. Способы орошения, агротехнические требования к орошению.

31. Оросительные сети, виды оросительных систем.

32. Основные элементы дождевальных систем.

33. Машины для подготовки полей к орошению.

34. Назначение, классификация и рабочий процесс дождевальных машин.

35. Система капельного орошения.

36. Значение удобрений, виды, технологии и способы их внесения.

37. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для подготовки и внесения твёрдых и жидких минеральных удобрений.

38. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для подготовки и внесения органических удобрений.

39. Основные направления и пути совершенствования машин для внесения удобрений.

40. Способы посева и посадки сельскохозяйственных культур.

41. Классификация посевных и посадочных машин.

42. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки рядовых зерновых сеялок.
43. Обзор конструкций зернотуковых, травяных, кукурузных, свекловичных и овощных сеялок, а также сеялок для посева на почвах, подверженных ветровой эрозии.
44. Устройство, рабочий процесс и настройки почвообрабатывающе-посевных агрегатов и комплексов.
45. Основные направления и пути совершенствования машин для посева и посадки.
46. Задачи и способы защиты растений.
47. Обзор конструкций, рабочий процесс и технологические регулировки культиваторов-растениепитателей, фрезерных культиваторов и прореживателей.
48. Классификация машин для химической защиты растений.
49. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для протравливания посевного материала, обработки складов и теплиц.
50. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для опрыскивания полевых культур.
51. Конструктивные особенности машин для опрыскивания плодово-ягодных насаждений.
52. Основные направления и пути совершенствования машин для защиты растений.

#### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) 4 семестр**

1. Классификация технологий заготовки кормов
2. Механизация и технология заготовки рассыпного сена.
3. Механизация и технология заготовки прессованного сена.
4. Механизация и технология заготовки сенажа.
5. Механизация и технология заготовки силоса.
6. Механизация и технология приготовления травяной муки, гранул, брикетов.
7. Классификация, устройство, рабочий процесс и агрегатирование косилок.
8. Назначение, общее устройство, режущий аппарат, рабочий процесс и агрегатирование косилок-измельчителей.
9. Назначение, общее устройство, рабочий процесс и агрегатирование косилок-плющилок.
10. Классификация, устройство и рабочий процесс граблей-ворошилок.
11. Назначение, общее устройство и рабочий процесс тюковых пресс-подборщиков.
12. Назначение, общее устройство и рабочий процесс рулонных пресс-подборщиков.
13. Классификация, устройство и рабочий процесс кормоуборочных комбайнов.
14. Основные направления совершенствования машин для заготовки кормов.
15. Способы уборки зерновых культур: раздельное и прямое комбайнирование.
16. Устройство, рабочий процесс, настройки и регулировки, агрегатирование валковых жаток.
17. Агротехнические требования, предъявляемые к валковым жаткам.
18. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки жатвенной части зерноуборочного комбайна.
19. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки подборщиков валков.
20. Классификация, общее устройство, рабочий процесс и основные технологические регулировки зерноуборочного комбайна.
21. Классификация молотильных аппаратов на зерноуборочных комбайнах.
22. Назначение, общее устройство и рабочий процесс домолачивающего устройства зерноуборочного комбайна.
23. Конструкционные особенности и рабочий процесс адаптеров к зерноуборочным комбайнам для уборки различных культур.

24. Общее устройство, рабочий процесс и условия работы очёсывающей жатки.
25. Приспособления к зерноуборочным комбайнам для уборки незерновой части урожая (НЧУ).
26. Агротехническая оценка качества работы зерноуборочного комбайна.
27. Система картирования поля по урожайности на зерноуборочных комбайнах.
28. Основные направления и пути совершенствования зерноуборочных комбайнов.
29. Цель и задачи послеуборочной обработки зернового вороха.
30. Способы очистки и сортирования зерна.
31. Структурная схема технологии послеуборочной обработки зерна.
32. Классификация зерноочистительных машин.
33. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для предварительной очистки вороха.
34. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для первичной очистки зерна.
35. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для вторичной очистки семян.
36. Агротехнические требования к машинам для предварительной, первичной, вторичной и специальной очистки зерна и семян.
37. Способы сушки зерна и семян.
38. Агротехнические требования к сушке зерна.
39. Типы зерносушилок, применяемых в сельском хозяйстве.
40. Рабочий процесс и режимы сушки продовольственного и семенного зерна в зерносушилках разных типов.
41. Учёт работы зерносушилок.
42. Комплексы машин и агрегаты для послеуборочной обработки зерна и семян.
43. Основные направления и пути совершенствования машин и комплексов для послеуборочной обработки зерна и семян.
44. Характеристика картофеля как объекта возделывания и уборки.
45. Комплекс машин для возделывания и уборки картофеля.
46. Классификация, устройство, рабочий процесс и технологические регулировки картофелесажалок.
47. Способы уборки ботвы и технологии уборки картофеля.
48. Агротехнические требования к уборке картофеля.
49. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки машин для удаления ботвы.
50. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки картофелекопателей.
51. Общее устройство, рабочий процесс, основные регулировки и агрегатирование прицепных картофелеуборочных комбайнов.
52. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки самоходных картофелеуборочных комбайнов.
53. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки картофелесортировального пункта.
54. Основные направления и пути совершенствования картофелеуборочных машин.
55. Технологические свойства сахарной свёклы как объекта возделывания и уборки.
56. Комплекс машин для возделывания и уборки сахарной свёклы.
57. Способы уборки сахарной свёклы.
58. Агротехнические требования к уборке сахарной свёклы.
59. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки ботвоуборочных машин.
60. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки свеклоуборочных комбайнов.
61. Общее устройство, рабочий процесс и основные регулировки свеклопогрузчиков.

62. Основные направления и пути совершенствования машин для возделывания сахарной свёклы.
63. Значение овощей, их виды, способы возделывания и уборки.
64. Машины для приготовления почвенных смесей, посева семян, производства рассады в горшочках и кассетах, ухода за растениями, уборки и сортирования урожая в защищённом грунте.
65. Общее устройство, рабочий процесс и технологические регулировки овощных сеялок, гребнеобразователей, грядообразователей, культиваторов-растениепитателей и фрезерных культиваторов.
66. Общее устройство и рабочий процесс машин для уборки и послеуборочной обработки столовых корнеплодов, лука и чеснока, огурцов, томатов и капусты.
67. Технологии и комплексы машин для производства семян овощных культур.
68. Основные направления и пути совершенствования машин для производства овощей.
69. Значение и особенности возделывания плодовых культур.
70. Общее устройство и рабочий процесс почвообрабатывающих и посадочных машин.
71. Общее устройство и рабочий процесс машин по уходу за садом.
72. Устройство и рабочий процесс машин для уборки и сортирования плодов.
73. Устройство и работа вибрационных машин для уборки ягод.
74. Основные направления совершенствования машин для садоводства и виноградарства.
75. Технологии и машины для декоративного садоводства, выращивания дёрна и строительства зелёных газонов.

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

Таблица 7

### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
Зачтено	<p>Достаточное владение знаниями основного материала с незначительными недочётами и неточностями, недостаточно правильными формулировками, нарушением логической последовательности в изложении программного материала, но при выполнении и защите всех практических работ и усвоении учебного материала семинарских занятий по всем разделам.</p> <p>Оценка за зачётный курс, означающая "удовлетворительно" и выше</p>
Не зачтено	<p>Не освоена значительная часть программного материала, допускаются существенные ошибки, неуверенность и большие затруднения при ответах на вопросы общего плана. Выполнены и защищены не все практические работы, усвоен учебный материал семинарских занятий не по всем разделам.</p> <p>Оценка за зачётный курс ниже, чем "удовлетворительно"</p>

Таблица 8

## 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. Механизация растениеводства:** Учебное пособие / В.В.Мяло, О.В.Мяло, Е.В.Демчук [и др.]. – Омск: Омский ГАУ, 2016. – 169 с. – ISBN 978-5-89764-584-8. – Текст: электронный // Лань: Электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105585>. – Режим доступа: для авториз. пользователей.

**2. Механизация растениеводства:** Учебник / Под ред. В.М.Халанского. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2014. – 523 с.

**3. Механизация растениеводства:** Учебно-методическое пособие / составитель Ю.Н.Дементьев. – Кемерово: Кузбасская ГСХА, 2019. – 139 с. – Текст: Электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/143025>. – Режим доступа: Для авториз. пользователей.

**4. Механизация растениеводства.** Практикум: Учебное пособие / Р.А.Булавицев, С.И.Головин, А.М.Полохин [и др.]. – Орел: ОрелГАУ, 2023. – 269 с. – Текст: Электронный // Лань: Электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/362444>. – Режим доступа: Для авториз. пользователей.

### 7.2. Дополнительная литература

**1. Технологии механизированных работ в растениеводстве:** Учебное пособие / О.А.Чехунов, Е.А.Мартынов, А.Н.Макаренко [и др.]. – Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. – 85 с. – Текст: Электронный // Лань: Электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/166513> – Режим доступа: для авториз. пользователей.

**2. Халанский В.М.** Сельскохозяйственные машины: Учебник для студентов вузов

по агрономическим специальностям. Рекомендовано Министерством сельского хозяйства РФ / В.М.Халанский, И.В.Горбачев. – М.: КолосС, 2006. – 624 с. – 30 экз.

**3. Машины и оборудование в растениеводстве:** Курс лекций для студентов 3 курса направления подготовки 35.03.06. Агроинженерия / Сост.: Шардина Г.Е. // ФГБОУ ВО "Саратовский ГАУ". – Саратов, 2015. – 158 с.

**4. Машины и оборудование в кормопроизводстве.** Кормоуборочные комбайны: Методические указания по выполнению лабораторной работы / А.В.Клочков, В.Г.Ковалёв, В.В.Гусаров и др. – Горки: БГСХА, 2022. – 32 с.

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

**1. Механизация** возделывания продукции растениеводства в экстремальных условиях: Методические указания / Н.В.Алдошин [и др.]; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева (Москва), Факультет процессы и машины в агробизнесе, Кафедра сельскохозяйственных машин. – Электрон. текстовые дан. – Москва: Росинформагротех, 2017 – 59 с.: табл., рис. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/umo106.pdf>. – Загл. с титул. экрана. – Электрон. версия печ. публикации. – <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/umo106.pdf>>.

**2. Ляшук** Валерий Васильевич. Механизация растениеводства: Методические указания / В.В.Ляшук, М.А.Мехедов; Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). – Электрон. текстовые дан. – Москва: Реарт, 2017 – 52 с. – Коллекция: Учебная и учебно-методическая литература. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/dl/local/d9395.pdf>. – Загл. с титул. экрана. – Электрон. версия печ. публикации. – <URL:<http://elib.timacad.ru/dl/local/d9395.pdf>>.

### **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.cnsheb.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, 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).
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).
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, об-

ществом.

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 работе 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 провести 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.