

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 30.08.2023
Уникальный идентификатор документа:
cba47a24c11863172546ef5354c4938c4a04716d



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
" 30 " 05. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.16 МЕХАНИЗАЦИЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 35.03.04 "Агрономия"

Направленность: "Агробизнес", "Защита растений и фитосанитарный контроль"


Курс 2

Семестр 3, 4

Форма обучения: очная, заочная


Год начала подготовки: 2023

Калуга, 2023

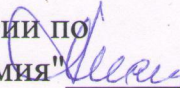
Разработчик:  В.И. Бондарь, канд. с.-х. наук, доцент
" 19 " 05 2023 г.

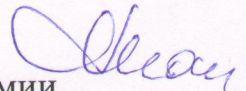
Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия" и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры технологий и механизации сельскохозяйственного производства

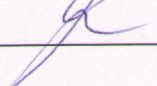
Зав. кафедрой  Чубаров Ф.Л., к.т.н, доцент
протокол № 9 " 19 " 05 2023 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки 35.03.04 "Агрономия"  Исаков А.Н., д.с.-х.н.
" 30 " 05 2023 г.

Зав. выпускающей кафедрой агрономии  Исаков А.Н., д.с.-х.н.
" 30 " 05 2023 г.

Проверено:

Начальник УМЧ  О.А.Окунева, канд. пед. наук, доцент

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. Цель освоения дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в учебном процессе.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.....	6
4.2. Содержание дисциплины	7
4.3. Лекции/лабораторные/практические/семинарские занятия.....	10
5. Образовательные технологии.....	18
6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины.....	20
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	20
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	20
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	27
7.1. Основная литература.....	27
7.2. Дополнительная литература.....	27
7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям.....	27
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	28
9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	28
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).....	28
11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины.....	29
11.1. Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	31
12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине.....	31

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: 216 часов (6 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	Материалы почвенных и агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней, спра-	Использовать материалы почвенно-агрохимических исследований, прогнозы развития вредителей и болезней	Навыками использования материалов почвенно-агрохимических исследований, прогнозы развития вре-

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикатор компетенций	В результате выполнения курсовой работы по учебной дисциплине обучающиеся должны		
				знать	уметь	владеть
		нальной деятельности	лезней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	вочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	ней, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	дителей 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	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 6 зачётных единиц (216 часов), их распределение 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
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	108	108
1. Контактная работа:	108	54	54
Аудиторная работа	108	54	54
в том числе:	-	-	-
лекции (Л)	36	18	18
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	72	36	36
2. Самостоятельная работа (СРС)	90	54	36
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	90	54	36
Подготовка к экзамену (контроль)	18	-	18
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	
		4	5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	216	144	72
1. Контактная работа:	26	12	14
Аудиторная работа	26	12	14
в том числе:	-	-	-
лекции (Л)	12	6	6
практические занятия (ПЗ) / семинары (С)	14	6	8
2. Самостоятельная работа (СРС)	177	128	49
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка	177	128	49
Подготовка к экзамену (контроль)	13	4	9
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	48	8	16	24
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения	60	10	20	30
Всего за 3 семестр	108	18	36	54
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян	60	10	20	30
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод	48	8	16	24
Всего за 4 семестр	108	18	36	54
Итого по дисциплине	216	36	72	108

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, лушильников, культиваторов и катков. Устройство, рабочий про-

цесс 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.

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	66	2	2	62
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения	78	4	4	70
Всего за 4 семестр	144	6	6	132*
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян	40	4	6	30
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод	32	2	2	28
Всего за 5 семестр	72	6	8	58*
Итого по дисциплине	216	12	14	190*

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	Раздел 1. Энергетические средства		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	24
	Тема 1.1. Производственные процессы и средства механизации	Лекция 1. Производственные процессы и средства механизации	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 1. Изучение производственных процессов и средств механизации	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 1.2. Тракторы и автомобили	Лекция 2. Классификация и общее устройство тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 2. Общее устройство тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		Лекция 3. Рабочий процесс ДВС, назначение и работа основных механизмов и систем ДВС	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 3. Классификация и рабочий процесс ДВС	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 4. Назначение и работа основных механизмов и систем ДВС	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
Лекция 4. Трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления и оборудование тракторов и автомобилей		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2	

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ПЗ 5. Устройство и работа сцепления и коробки передач тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 6. Устройство ведущего моста и работа дифференциала	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 7. Ходовая часть и механизмы управления тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 8. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
2	Раздел 2. Комплексы машин общего назначения		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	30
	Тема 2.1. Машины для обработки почвы	Лекция 5. Машины для механической обработки почвы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 9. Изучение машин для основной обработки почвы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 10. Изучение машин для дополнительной обработки почвы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 11. Изучение машин для специальной обработки почвы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 2.2. Мелиоративные машины	Лекция 6. Машины для мелиорации	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 12. Изучение мелиоративных машин	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 2.3. Машины для внесения удобрений	Лекция 7. 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
		ПЗ 13. Изучение машин для внесения органических удобрений	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 14. Изучение машин для внесения минеральных удобрений	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур	Лекция 8. 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
		ПЗ 15. Изучение зерновых и пропашных сеялок	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 16. Изучение картофелесажалок	ОПК-2.3, ОПК-4.1,	Защита	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		и рассадопосадочных машин	ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3		
	Тема 2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	Лекция 9. 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
		ПЗ 17. Изучение машин для ухода за посевами и и посадками	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 18. Изучение машин для химической защиты растений	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	30
3	Тема 3.1. Машины для заготовки кормов	Лекция 10. Машины для заготовки сена и сенажа	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 19. Изучение машин для заготовки сена	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 20. Изучение машин для заготовки сенажа	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		Лекция 11. Машины для заготовки силоса и витаминной муки	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 21. Изучение машин для заготовки силоса	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 22. Изучение машин для заготовки витаминной муки	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 3.2. Машины для уборки зерновых культур	Лекция 12. Валковые жатки и подборщики валков	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 23. Изучение валковых жаток	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 24. Изучение подборщиков валков	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		Лекция 13. Устройство и рабочий процесс зерноуборочного комбайна	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 25. Изучение МСУ зерноуборочного комбайна	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 26. Изучение приспособлений для уборки НЧУ	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-	Защита	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			1.1, ПКос-1.3		
	Тема 3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	Лекция 14. 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
		ПЗ 27. Изучение машин для очистки зерна	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 28. Изучение машин для сушки зерна	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	24
4	Тема 4.1. Машины для производства картофеля	Лекция 15. Машины для уборки картофеля	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 29. Изучение картофелекопателей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 30. Изучение картофелеуборочных комбайнов	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.2. Машины для производства сахарной свёклы	Лекция 16. Машины для уборки сахарной свёклы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 31. Изучение машин и приспособлений для удаления ботвы	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 32. Изучение свеклоуборочных комбайнов	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.3. Машины для производства овощей	Лекция 17. Машины для уборки овощей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 33. Изучение машин для уборки овощей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 34. Изучение машин для послеуборочной обработки овощей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 4.4. Машины для производства плодов и ягод	Лекция 18. Машины для уборки плодов и ягод	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 35. Изучение машин для уборки плодов и ягод	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 36. Изучение машин для послеуборочной обработки плодов и ягод	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, 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	Раздел 1. Энергетические средства		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	4
1	Тема 1.1. Производственные процессы и средства механизации Тема 1.2. Тракторы и автомобили	Лекция 1. Тракторы и автомобили	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 1. Общее устройство тракторов и автомобилей. Основные характеристики ДВС. Трансмиссия, ходовая часть, механизмы управления и оборудование тракторов и автомобилей	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
2	Раздел 2. Комплексы машин общего назначения		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	8
	Тема 2.1. Машины для обработки почвы Тема 2.2. Мелиоративные машины	Лекция 2. Машины для обработки почвы, мелиорации и внесения удобрений	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 2. Изучение машин для обработки почвы, мелиорации и внесения удобрений	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 2.4. Машины для посева (посадки) с.-х. культур Тема 2.5. Машины для ухода за посевами (посадками) и для защиты растений	Лекция 3. Машины для посева (посадки) и ухода за посевами (посадками) с.-х. культур	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 3. Машины для посева (посадки) и ухода за посевами (посадками) с.-х. культур	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
3	Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	10
	Тема 3.1. Машины для заготовки кормов	Лекция 4. Машины для заготовки кормов	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос	2
		ПЗ 4. Изучение машин для заготовки сена, сенажа, силоса	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
	Тема 3.2. Машины для уборки зерновых культур Тема 3.3. Машины для послеуборочной обработки зерна и семян	Лекция 5. 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	2
		ПЗ 5. Изучение машины для уборки зерновых культур	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2
		ПЗ 6. Изучение машины для послеуборочной обработки зерна и семян	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций / практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4	Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей, плодов и ягод		ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Устный опрос, тестирование	4
	Тема 4.1. Машин для производства картофеля Тема 4.2. Машин для производства сахарной свёклы	Лекция 6. Машин 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 4.3. Машин для производства овощей Тема 4.4. Машин для производства плодов и ягод	ПЗ 7. Машин для производства картофеля, сахарной свёклы, овощей, плодов и ягод	ОПК-2.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ПКос-1.1, ПКос-1.3	Защита	2

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Энергетические средства		
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)
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения		
3	2.1. Машин для обработки почвы	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для основной и глубокой (специальной) обработки почвы. Машин для обработки почвы в условиях эрозии. Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки машин для поверхностной и мелкой обработки почвы. Комбинированные агрегаты. Машин 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 машин	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. Машин 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. Машин 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. Машин для ухода за	Устройство, рабочий процесс и технологические регулировки ма-

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	посевами (посадками) и для защиты растений	шин 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)
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян		
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)
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей и ягод		
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

Таблица 5б

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1. Энергетические средства		
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)
Раздел 2. Комплексы машин общего назначения		
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

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		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)
Раздел 3. Комплексы машин для производства кормов, зерна и семян		
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)
Раздел 4. Комплексы машин для производства корнеклубнеплодов, овощей и ягод		
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)

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
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-глубокорыхлитель

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 отдельного 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 свежесобранного 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 аппара-
та

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

31. В пресс-подборщике ПКТ-Ф-2 реализуется _____ тип камеры прес-
сования

32. В картофелекопатель КСТ-1,4 применяются _____ выкапываю-
щие органы

33. В свеклоуборочном комбайне КС-6 используются _____ выкапываю-
щие рабочие органы

Установить соответствие:

34. Назначение плуга:	Марка плуга:
1) общего назначения	а) ПЛН-4-35
2) для гладкой вспашки	б) ПОН-3-35П
	в) ПНО-4-30
	г) ПЛП-6-35

35. Назначение культиватора:	Марка культиватора:
1) для сплошной обработки	а) КРН-5,6
2) пропашной	б) КНС-6,3
	в) КМС-5,4
	г) КПС-6

36. Классификация косилок:	Марка косилки:
1) косилка-измельчитель	а) КПП-4,2
2) косилка-плющилка	б) КИР-1,5
	в) КП-500
	г) КИН-Ф-1500

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

Установить правильную последовательность:

38. Скошенная зелёная масса проходит через основные узлы кормоуборочного ком-

байна 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 ПКК-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 (питания, 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 дерна 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)	<p>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.</p>
Средний уровень "4" (хорошо)	<p>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).</p>
Пороговый уровень "3" (удовлетворительно)	<p>Оценку "удовлетворительно" заслуживает студент, частично с пробелами 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.</p>
Минимальный	<p>Оценку "неудовлетворительно" заслуживает студент, не освоивший</p>

Оценка	Требования к уровню освоения компетенций
уровень "2" (неудовлетворительно)	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: Учебник / Под ред. В.Н.Солнцева. – М.: ИНФРА, 2023. – 383 с.

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.

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.cnsbh.ru> (открытый доступ).
3. Электронные каталоги "ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А.Тимирязева" 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) (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 (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, 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 – об-

зор, 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 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.

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