Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Максим Геннадьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 27.03.2026 13:30:11
Уникальный программный ключ:
790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
_____ Кудрявцев М.Г.
«26» марта 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Беспилотные и технические системы машин

Квалификация: бакалавр 35.03.06 Агроинженерия,
09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2026

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 года, № 813.

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий, к.т.н., Сметневым А.С.

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий, Сивцов В.Н.

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1. Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-2 Способен понимать принципы работы и эксплуатации сложных сельскохозяйственных технических систем	**Знать (З):** содержание и процессы технологий механизированных работ; модели, структуру и элементы сельскохозяйственных машин; условия проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин
	Уметь (У): определять и различать модели сельскохозяйственных машин, проводить экспериментальные исследования процессов использования сельскохозяйственных машин
	Владеть (В): технологией проведения механизированных работ, навыками эксплуатации сельскохозяйственных машин, методологией проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин

Изучение дисциплины «Сельскохозяйственные машины и оборудование» базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях обучающихся, формируемых в результате освоения в качестве предшествующих дисциплин таких, как:

- Математика;
- Физика;
- Химия;
- Материаловедение и технология конструкционных материалов;
- Теплотехника;
- Гидравлика;
- Теоретическая механика;
- Сопротивление материалов;
- Теория механизмов и машин;
- Топливо и смазочные материалы;
- Тракторы и автомобили.

Освоение дисциплины «Сельскохозяйственные машины и оборудование» необходимо для освоения последующих дисциплин: техническое обслуживание и подготовка машин к эксплуатации; организация и технология технического сервиса на предприятиях АПК; особенности технического сервиса оборудования и импортной техники.

2. Цели и задачи освоения учебной дисциплины, место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.02 «Сельскохозяйственные машины и оборудование» относится к обязательной части ОПОП ВО.

Цель: формирование теоретических знаний и практических навыков по конструкции,

основам теории, расчёту и испытаниям сельскохозяйственных машин, необходимые для эффективной эксплуатации этих машин в агропромышленном производстве.

Задачи:

– Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

- Внедрение современных ресурсосберегающих технологий возделывания и уборки с.-х. культур, методов повышения эффективность этих технологий.

- Осуществление производственного контроля параметров технологических процессов, качества продукции при выполнении механизированных технологических процессов возделывания с.-х. культур, уборки и послеуборочной обработки урожая.

- Организация работы по повышению эффективности сельскохозяйственной техники и оборудования.

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

Вид учебной работы	5 Курс
Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	4
часов	**144**
Аудиторная (контактная) работа, часов	**14**
в т.ч. занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа	8
Самостоятельная работа обучающихся, часов	**121**
в т.ч. курсовая работа	
Контроль	**9**
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Наименование оценочного средства	Код компетенции
	всего	в том числе			
		аудиторной (контактной) работы	Самостоятельной работы		
Раздел 1. Мишины и орудия для обработки почвы	24	3	21	Лабораторная работа, тесты	ОПК-2
1.1. Лемешные плуги и лущильники	6	1	5		
1.2. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки	6	0,5	5,5		

1.3. Машины с активными рабочими органами	6	0,5	5,5		
1.4. Машины и орудия ресурсо-энергосберегающей системы обработки почвы. Комбинированные машины и агрегаты	6	1	5		
Раздел 2. Машины для распределения с.-х. материалов	19	3	16	Лабораторная работа, кейс-задача, тесты	ОПК-2
2.1. Посевные и посадочные машины	7	1	6		
2.2. Машины для внесения удобрений	6	1	5		
2.3. Машины для защиты растений	6	1	5		
Раздел 3. Машины для заготовки кормов и уборки зерновых культур	27	4	23	Лабораторная работа, тесты	ОПК-2
3.1. Косилки, грабли и ворошилки	7	1	6		
3.2. Подборщики и прессы	6	1	5		
3.3. Кормоуборочные комбайны	7	1	6		
3.4. Валковые жатки, зерноуборочные комбайны	7	1	6		
4. Машины для уборки овощей, корнеклубнеплодов, плодовоягодных и прядильных культур	28,5	2,5	26	Лабораторная работа, тесты	ОПК-2
4.1. Особенности и способы машинной уборки	5,5	0,5	5		
4.2. Клубнеуборочные машины	6,5	0,5	6		
4.3. Корнеуборочные машины	5,5	0,5	5		
4.4. Машины для уборки культур с наземным расположением плодов	5,5	0,5	5		
4.5. Машины для уборки прядильных культур	5,5	0,5	5		
Раздел 5. Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая	22	2	20	Лабораторная работа, тесты	ОПК-2
5.1. Зерноочистительные и сортировальные машины	5,5	0,5	5		
5.2. Сушилки и установки активного вентилирования	5,5	0,5	5		
5.3. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки урожая	5,5	0,5	5		
5.4. Машины для послеуборочной обработке и хранения плодов и овощей	5,5	0,5	5		
Раздел 6. Мелиоративные машины	16,5	1,5	15	Лабораторная работа, тесты	ОПК-2
6.1. Машины для культуртехнических работ	5,5	0,5	5		
6.2. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем	5,5	0,5	5		

6.3. Машины для полива	5,5	0,5	5		
Итого за курс	135	14	121		
Промежуточная аттестация	9	0,25			
ИТОГО по дисциплине	144	14	121		

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Задача (лабораторная работа)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
3	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Мишины и орудия для обработки почвы

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для обработки почвы.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

1.1. Лемешные плуги и лущильники

Почвы как объект механической обработки. Технологические свойства почвы. Влияние механического состава, влажности и задернённости. Взаимодействие клина с почвой. Технологические процессы и операции.

Классификация, устройство и рабочие процессы. Основные рабочие органы, их назначение и устройство. Принципы образования рабочих поверхностей плужных корпусов и предплужников. Классификация и технологические свойства рабочих поверхностей. Особенности скоростных рабочих поверхностей. Анализ технологических свойств рабочих поверхностей плужных корпусов. Силовая характеристика рабочих органов. Размещение рабочих органов и колес. Соотношение между шириной захвата плуга и шириной колеи трактора. Тяговое сопротивление и КПД плуга. Условия равновесия, настройка плугов и требования к качеству вспашки

1.2. Дисковые орудия, культиваторы, бороны и катки.

Назначение и разновидности дисковых орудий, основные геометрические параметры, их технологические значения. Влияние установочных и конструктивных параметров на качество обработки почвы. Равновесие, требования к качеству обработки, энергоёмкость процесса.

Назначение и разновидность зубовых борон и культиваторов. Взаимодействие их рабочих органов с почвой и сорняками. Силовые характеристики рабочих органов. Размещение и способы крепления рабочих органов. Настройка, требования к качеству обработки, энергоёмкость процесса.

Назначение и разновидность, основные параметры катков и колёс. Характер движения. Сопротивление качению. Требования к качеству обработки, энергоёмкость процесса.

1.3. Машины с активными рабочими органами

Классификация, принцип действия. Траектории движения рабочих органов, показатели работы. Устройство фрез и прореживателей. Настройка, действующие силы, энергоёмкость.

1.4. Машины и орудия ресурсо-энергосберегающей системы обработки почвы. Комбинированные машины и агрегаты

Машины для безотвальной обработки почвы. Машины для минимальной обработки почвы. Комбинированные машины и агрегаты. Общие сведения. Рабочие органы, их назначения, устройство. Общее устройство и рабочий процесс машин.

Раздел 2. Машины для распределения сельскохозяйственных материалов

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для распределения сельскохозяйственных материалов.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

2.1. Посевные и посадочные машины

Способы посева и посадки с.-х. культур. Основные типы сеялок и посадочных машин. Требования к посеву. Схемы посева и посадки. Технологические свойства семян. Схема процесса высева семян. Классификация сеялок и посадочных машин. Питающие ёмкости. Высевающие и высаживающие аппараты. Сошники. Устройства для заделки семян, клубней и рассады. Закономерности истечения семян. Секундная подача отверстия семенного ящика. Классификация высевающих аппаратов. Катушечные высевающие аппараты, принцип действия. Определение количества высеваемых семян, регулировка нормы высева. Дисковые высевающие аппараты, устройство и принцип действия. Определение условия западания семян в ячейку. Пневматические высевающие аппараты. Аппараты точного высева и рядовые. Высаживающие аппараты. Дозирующие устройства картофелесажалок. Условия захвата клубней ложечкой. Высаживающие аппараты элеваторного типа. Аппараты для высадки рассады.

Сошники и устройства для заделки семян, клубней и рассады. Принципиальные схемы и рабочие процессы сеялок. Рядовые сеялки. Сеялки с пневматическим транспортированием семян. Сеялки для посева пропашных культур. Картофелесажалки. Рассадопосадочные машины. Настройка машин на заданные условия и оценка качества работы.

2.2. Машины для внесения удобрений

Способы внесения удобрений. Виды удобрений и их свойства. Машины для подготовки минеральных удобрений. Агрегаты для измельчения и растаривания.

Тукосмесительные установки. Машины для приготовления органических удобрений и органоминеральных смесей. Машины для погрузки и транспортировки удобрений. Машины для внесения твердых органический удобрений. Разновидности, общая схема рабочего процесса. Секундная подача удобрений транспортером. Разбрасывающие устройства. Расчет процесса разбрасывания органических удобрений роторным аппаратом. Машины для внесения твердых минеральных удобрений. Разновидности машин. Дозирующие устройства. Устройства для распределения удобрений. Расчет процесса рассеивания минеральных удобрений дисковым аппаратом. Пневматические распределительные устройства. Принципиальные схемы и рабочие процессы машин. Машины для внесения жидких удобрений Машины для внесения жидких и пылевидных удобрений. Общее устройство и рабочие процессы машин.

2.3. Машины для защиты растений

Методы защиты растений. Ядохимикаты и способы их применения. Влияние размера частиц на эффективность обработки, общая схема процесса. Машины для приготовления рабочих жидкостей и заправки опрыскивателей. Опрыскиватели. Распределяющие устройства. Опыливатели, аэрозольные генераторы и протравливатели. Принципиальные схемы и рабочие процессы. Подготовка к работе и настройка на заданные условия.

Раздел 3. Машины для заготовки кормов и уборки зерновых культур

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для заготовки кормов и уборки зерновых культур.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

3.1. Косилки, грабли и ворошилки

Виды кормов их физические свойства и энерго-содержание. Технологии уборки, агротехнический требования и условия выполнения основных процессов.

Разновидности, конструктивные элементы косилок. Принципы среза растений и типы режущих аппаратов. Механизмы привода ножа. Условие движения ножа. Взаимодействие режущей пары с растением. Технологические и энергетические параметры работы режущего аппарата. Поперечные, колесно-пальцевые и роторные грабли. Сгребание травы колесно-пальцевыми граблями. Роторные ворошилки и валкообразователи. Механико-технологические основы ворошилок и валкообразователей. Расчет зуба граблей и ворошилок.

3.2. Подборщики и прессы

Назначение и типы подборщиков. Режимы работы. Типы и рабочий процесс прессов. Уплотнение массы, формирование тюков. Энергозатраты и производительность пресса.

3.3. Кормоуборочные комбайны

Рабочие процессы, конструкция кормоуборочных комбайнов. Измельчение растений. Теория и расчет цилиндрического измельчающего аппарата. Движение измельченной массы по силосопроводу.

3.4. Валковые жатки, зерноуборочные комбайны

Технологические свойства массы. Длина и полеглость растений. Спелость зерна. Производственные процессы. Комбайновая уборка. Некомбайновые способы уборки. Типоразмеры и рабочие процессы валковых жаток. Формирование валка. Разновидности комбайнов по схеме потока. Комбайны с соломотрясной молотилкой. Комбайны с аксиально-роторной молотилкой. Комбайны с очесом растений на корню. Комбайн с

очесом в потоке срезанных растений. Жатки, очесывающие устройства, подборщики. Молотильно-сепарирующие устройства. Соломоотделители. Очистки зерна. Домолачивающие устройства. Бункера для зерна. Устройства для сбора незерновой части урожая. Передачи ходовой части. Механизмы регулирования и управления. Энергетический баланс комбайнов. Оценка потерь зерна. Пропускная способность и производительность.

Раздел 4. Машины для уборки овощей, корнеклубнеплодов, плодовоягодных и прядильных культур

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для уборки овощей, корнеклубнеплодов, плодовоягодных и прядильных культур.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

4.1. Особенности и способы машинной уборки

Свойства культур и среда их возделывания. Поточная уборка. Перевалочная уборка. Комбайновый способ уборки. Комбинированный способ уборки.

4.2. Клубнеуборочные машины.

Рабочие процессы и конструкции машин. Выкапывающие устройства. Сепарирующие устройства. Устройства для разрушения комков почвы, отрыва клубней и удаления примесей.

4.3. Корнеуборочные машины

Ботвоуборочные машины. Машины для выкапывания (выжимания) и очистки корнеплодов. Машины для уборки корнеплодов тереблением.

4.4. Машины для уборки культур с наземным расположением плодов

Капустоуборочные машины. Томатоуборочные машины. Машины для уборки огурцов. Машины для уборки плодов и ягод.

4.5. Машины для уборки прядильных культур

Технологические свойства льна и способы уборки. Рабочие процессы льноуборочного комбайна. Теребильные аппараты. Плющильные и очесывающие устройства. Вязальные аппараты.

Раздел 5. Машины, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки и хранения урожая

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для уборки овощей, корнеклубнеплодов, плодовоягодных и прядильных культур.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

5.1. Зерноочистительные и сортировальные машины

Требования к процессам очистки и сортирования зерна. Способы очистки и сортирования. Свойства зерновых смесей и их влияние на разделение. Решета машин. Воздушные системы. Цилиндрические триеры. Рабочие процессы и параметры машин. Качество работы и производительность.

5.2. Сушилки и установки активного вентилирования

Способы консервирования. Способы сушки. Свойства зерна и растений как объектов сушки. Устройства для обработки материала кислотами. Принцип работы сушилок и установок активного вентилирования. Конструктивные элементы сушилок и установок конвективного действия. Рабочие процессы конвективных сушилок. Съем влаги, расход воздуха и теплоты. Режимы охлаждения и сушки в неподвижном слое. Контроль качества сушки и охлаждения.

5.3. Агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки урожая

Технологические линии приготовления травяной муки, гранул и жома. Агрегаты и комплексы обработки зерна и початков.

5.4. Машины для послеуборочной обработке и хранения плодов и овощей

Технологические линии обработки картофеля, корнеплодов и плодов. Устройства для сортирования клубней и плодов. Средства механизации при закладке на хранение корнеклубнеплодов.

Раздел 6. Мелиоративные машины

Цели – приобретение теоретических и практических навыков по конструкции, основам теории, расчёту и испытаниям машин для мелиоративных машин.

Задачи – Обеспечение эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции.

Перечень учебных элементов раздела:

6.1. Машины для культуртехнических работ

Машины для подготовки земли к освоению. Машины для первичной обработки почвы.

6.2. Машины для строительства и эксплуатации гидромелиоративных систем

Общие сведения. Землеройные машины общего назначения. Машины для устройства и ремонта мелиоративной сети. Машины для подготовки полей к поливу.

6.3. Машины для полива

Общие сведения. Дождевальные машины. Машины для поверхностного, капельного, подповерхностного и аэрозольного орошения. Требования к машинам и энергоёмкость полива.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

5.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Сельскохозяйственные машины»:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (ПРО) соотнесенные с индикаторами достижения компетенций	Наименование оценочных средств	Вид и форма контроля ПРО **Текущий контроль** (опрос; собеседование; рецензия; выступление с докладом и тд.)	Вид и форма аттестации компетенции на основе ее индикаторов **Промежуточная аттестация** (экзамен; зачет; защита курсовой работы (проекта); защита отчета по практике; защита отчета по НИР и др.)
ОПК-2 Способен понимать принципы работы и эксплуатации сложных сельскохозяйственных технических систем	ИД Участвует в разработке новых технологий возделывания с.-х. культур, уборки и послеуборочной обработки урожая (в том числе с использованием ПО: Agrotronic™, SmartLearning Amazone)	Знать: - типовые технологические процессы возделывания сельскохозяйственных культур уметь: - разрабатывать возделывания сельскохозяйственных культур (в том числе с использованием ПО mySpreader Amazone для настройки, управления и оптимизации работы сельскохозяйственных машин).	Задача (практическое задание), тест, лабораторная работа, курсовая работа	Опрос на лабораторных работах, решение тестов различной сложности в ЭИОС.	Экзамен; защита курсовой работы

5.2 Краткая характеристика оценочных средств

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Задача (практическое задание)	Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.	Комплект задач и заданий
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий

3.	Курсовая работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения практических задач определенного типа по дисциплине	Индивидуальные задания для решения комплексной задачи
4	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД

5.3 Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Оценки сформированности компетенций при сдаче экзамена

Критерии сформирован-ности комптенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характе-ристика сформирован-ности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных)	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных)

Критерии сформирован-ности комптенции	Оценки сформированности компетенций			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно зачтено	хорошо зачтено	отлично зачтено
		дополнительная практика по большинству практических задач.	задач.	задач.
Уровень сформирован-ности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

5.4 Типовые контрольные задания или иные оценочные материалы, для оценки сформированности компетенций, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

1) Задачи (практическое задание):

Практическая работа 1. Машины для основной и поверхностной обработки почвы
Заполнить тетрадь для практических занятий и ответить на контрольные вопросы.
При выполнении задания, для поиска конкретной машины, ознакомления с её устройством, принципом работы и порядком ввода в эксплуатацию, использовать программу интерактивного обучения AMAZONE «SmartLearning» онлайн.

Практическая работа 2. Машины для посева и посадки
Заполнить тетрадь для практических занятий и ответить на контрольные вопросы.
При выполнении задания, для поиска конкретной машины, ознакомления с её устройством, принципом работы и порядком ввода в эксплуатацию, использовать программу интерактивного обучения AMAZONE «SmartLearning» онлайн.

Практическая работа 3. Машины для внесения удобрений
Заполнить тетрадь для практических занятий и ответить на контрольные вопросы.
При выполнении задания, для поиска конкретной машины, ознакомления с её устройством, принципом работы и порядком ввода в эксплуатацию, использовать программу интерактивного обучения AMAZONE «SmartLearning» онлайн.
Для настройки и регулировки разбрасывателя ZA-M, согласно заданию с вариантами по виду удобрений и норме их внесения, использовать мобильное приложение AMAZONE «mySpreader».

Практическая работа 4. Машины для уборки зерновых культур
Заполнить тетрадь для практических занятий и ответить на контрольные вопросы.
Ознакомиться с приложением Agrotronic™ от Ростсельмаш в демонстрационном режиме. Выполнить отчёт о наличии уборочной техники, её активности, техническом состоянии и результатах полевых работ.

Практическая работа 5. Машины для уборки и послеуборочной обработки картофеля и сахарной свёклы
Заполнить тетрадь для практических занятий и ответить на контрольные вопросы.
При выполнении задания, для поиска конкретной машины, ознакомления с её устройством, принципом работы и порядком ввода в эксплуатацию, использовать программу интерактивного обучения AMAZONE «SmartLearning» онлайн..

2) Кейсы:

Задание 1. Машины и орудия ресурсоэнергосберегающей системы обработки почвы

Подобрать и скомплектовать машинно-тракторные агрегаты для предпосевной обработки почвы под зерновые культуры.

Работа выполняется группой студентов, роли в группы распределяются самостоятельно. Параметры для расчета (площадь поля, почвенный фон, марки тракторов имеющиеся в виртуальном хозяйстве, сельскохозяйственная культура) определяются преподавателем индивидуально.

Задание 2. Машины для внесения удобрений

Разработать операционно-технологическую карту сплошного внесения минеральных удобрений.

Работа выполняется группой студентов, роли в группы распределяются самостоятельно. Марка трактора и сельскохозяйственной машины определяются преподавателем индивидуально.

Задание 3. Машины для посева

Описать последовательность подготовки к работе зернового посевного комплекса.

Работа выполняется группой студентов, роли в группы распределяются самостоятельно. Марка трактора и сельскохозяйственной машины определяются преподавателем индивидуально.

3) Тесты:

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

1.Что понимается под плодородием почвы:
1) крошение;
2) максимальный урожай ;
3) породы почв
2. К физическим свойствам относятся:
1) плотность твердой фазы;
2) сопротивление почвы;
3) состав почвы.
3. Чему равна предельная скорость резания режущих аппаратов сегментно-пальцевого типа?:
1)1,5 м/с; 2) 3 м/с; 3) 5 м/с; 4) 7 м/с.

4. Физической глиной называют механические элементы размером:
1) > 0,01 мм;
2) < 0,01 мм;
3) = 0,01 мм.
5. Комковатым считается почва диаметром агрегатов:
1) от 0,1 до 0,15мм;
2) 0,01 до 0,25мм;
3) от 0,25 до 0,25 мм.
6.Что такое севооборот?
1) рациональное потребление органических веществ;
2) чередование с/х культур ;
3) структура посевных площадей.
7. Период, в течение которого с/х культура и пар проходят через каждое поле называют:
1) схемой севооборота;
2) повторная культура;
3) ротацией.
8. Что выражает величина $\omega^2 r$ в формуле показателя кинематического режима вращающегося или колеблющегося рабочего органа с.-х.машин?:
1) окружную скорость;
2) угловое ускорение;
3) угловую скорость;

4) центростремительное ускорение.
9.Предшественниками называют сельскохозяйственную культуру занимавшие данное поле:
1) в настоящее время
2) после уборки данной культуры;
3) предыдущем году.
10. Разрушение и снос верхних плодородных горизонтов почвы под воздействием воды и ветра называется:
1) распыления;
2) эрозия;
3) трещина.
11. Перемещение косилки L за время половины оборота кривошипа определяется по формуле $L= \pi V_м / \omega= 30 V_м /n$, где n-:
1) угловая скорость кривошипа;
2) частота вращения кривошипного вала;
3) скорость перемещения машины.
12. Что не относится к возможностям применения беспилотных летательных аппаратов:
1) оценка объема работ и контроль их выполнения
2) оценка всхожести сельскохозяйственных культур
3) оперативный мониторинг состояния посевов
4) инвентаризация сельхозугодий
5) дифференцированное внесение средств защиты растений и удобрений
13. Технологическое решение IT-Farming позволяет выполнять:
1) автоматическое и параллельное вождение сельскохозяйственной техники
2) дифференцированное внесение средств защиты растений и удобрений
3) все ответы верны
4) картографирование плодородия и карт рентабельности сельскохозяйственных угодий
5) точный посев сельскохозяйственных культур
14. Электронные карты рельефа – выбор безопасного направления обработки почвы. На сколько процентов своевременные почвозащитные мероприятия позволяют увеличить урожайность?
1) на 1,5-3%
2) на 30-45%
3) на 15-30%
15. «Направление стока, мощность линейной эрозии, оценка зон возможного затопления, степень увлажнения почвы» относятся к группе параметров 3D-моделирования
1) Геометрической
2) Гидрологической
3) Климатической
16. Экономический эффект от дифференцированного внесения удобрений составляет:
1) 1000-2000 руб/га
2) 500-1000 руб/га
3) 2000-4500 руб/га
4) 0-500 руб/га
17. Стоимость работ на внесение препаратов с помощью БПЛА оценивается:
1) в $150/час на один дрон
2) в $350/час на один дрон
3) в $250/час на один дрон
4) в $450/час на один дрон
18. Технологии точного посева, обработки почвы и внесения удобрений увеличивают эффективность сельскохозяйственной деятельности с экономическим эффектом:
1) до +30%

2) до +50%
3) до +10%
4) до +80%
19. Технология машинного зрения позволяет:
1) определять зоны повреждения растений и высчитывает критичность болезни
2) передавать данные без подключения к интернету
3) быстро определить сорняки в поле
20. Что не относится к возможностям применения беспилотных летательных аппаратов:
1) оценка всхожести сельскохозяйственных культур
2) дифференцированное внесение средств защиты растений и удобрений
3) инвентаризация сельхозугодий
4) оперативный мониторинг состояния посевов
5) оценка объема работ и контроль их выполнения
21. Какая из нижеперечисленных технологий на данный момент не используется в области современного растениеводства?
1) бионика
2) используются все
3) аквапоника
4) аэропоника
5) гидропоника

3) Собеседование:

1. Классификация с.-х. машин по назначению
2. Условия работы трехгранного клина с почвой
3. Технология внесения минеральных удобрений
4. Устройство, принцип работы и основные регулировки навесного плуга
5. Как определяются сила, необходимая для тяги плуга, и коэффициент полезного действия плуга по методу В.П. Горячкина?
6. Технология внесения органических удобрений
7. Устройство, принцип работы и основные регулировки культиватора для сплошной обработки почвы
8. Как определяются качество работы дисковой бороны?
9. Технология внесения органических удобрений
10. Устройство, принцип работы и основные регулировки дисковой бороны
11. Технология основной обработки почвы
12. Устройство, принцип работы и основные регулировки плуга - лушильника
13. Устройство, принцип работы и основные регулировки зерновой сеялки
14. Как определяются условия резания со скольжением культиваторной лапой?
15. Технология предпосевной обработки почвы
16. Устройство принцип работы и основные регулировки культиватора для междурядной обработки
17. Методы оценки качества работы посевных и посадочных машин
18. Технология посадки картофеля
19. Устройство, принцип работы и основные регулировки навесного плуга
20. Устройство, принцип работы и основные регулировки культиватора для сплошной обработки почвы
21. Что такое система параллельного вождения (автовождения)? Опишите систему на примере РСМ Агротроник Пилот 2.0 или GPS PILOT CLAAS
22. Как используются технологии RFID и FaceID для идентификации операторов сельскохозяйственных машин?
23. Для чего нужны системы идентификации транспортных и технологических машин?
24. Как используются в растениеводстве системы глобального позиционирования (GNSS)?
25. Какие системы глобального позиционирования вы знаете?

26. Расскажите о проекте RTKNet и его использовании в навигационных системах
27. Что такое координатное (точное) земледелие? Какое техническое оснащение необходимо для его реализации?
28. Что такое карты урожайности? Какие инструменты используются для их создания?
29. Опишите возможности системы картирования урожайности PCM Карта урожайности™
Для чего применяется 3D-моделирование рельефа полей в растениеводстве?

5.5 Требования к процедуре оценивания текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценивания результатов обучения студентов в университете подразумевает проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами по направлениям подготовки.

Для текущего контроля знаний и промежуточной аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующих основных профессиональных образовательных программ создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить сформированность компетенций.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества полученных студентами знаний, умений и навыков по всем изучаемым дисциплинам (модулям).

Формы текущего контроля знаний в межсессионный период:

– модульно-рейтинговая система с использованием тестовых инструментов информационной образовательной среды (на платформе дистанционного обучения);

– собеседование;

– письменный опрос.

Устное собеседование проводится в межсессионный период или в период лабораторно-экзаменационной сессии до сдачи зачета или экзамена по соответствующей дисциплине.

Контрольные задания по дисциплине выполняется студентами в межсессионный период с целью оценки результатов их самостоятельной учебной деятельности.

Формы текущего контроля знаний на учебных занятиях:

– опрос на лабораторных работах,

– решение тестов различной сложности в ЭИОС,

Помимо перечисленных форм, могут быть установлены другие формы текущего контроля знаний студентов. Перечень форм текущего контроля знаний, порядок их проведения, используемые инструменты и технологии, критерии оценивания отдельных форм текущего контроля знаний устанавливаются преподавателем, ведущим дисциплину, и фиксируются в рабочей программе дисциплины.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины (модуля), прохождения практики, выполнения курсовой работы (проекта), а также для оценивания эффективности организации учебного процесса.

Формы промежуточной аттестации:

– экзамен.

Экзамен проводится в формах: тестирования, в том числе и компьютерного, устного и письменного опроса, по тестам или билетам, в соответствии с программой учебной дисциплины (модуля).

Рекомендуемые формы проведения Экзамена:

– устный экзамен по билетам;

– письменный экзамен по вопросам, тестам;

– компьютерное тестирование.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц
	Сельскохозяйственные машины: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению курсовой работы /Рос. гос. аграр. заоч. ун-т; Сост. А.С. Сметнев, Ю.Б. Юдин. Балашиха., 2022.

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины *

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке
Основная		
1	Юнусов ГС и др Сельскохозяйственные машины Учебное пособие Йошкар-Ола Марийский ГУ 2009 152с. http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/491	
2	Капустин ВП, Глазков ЮЕ Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка. Учебное пособие Тамбов ТГТУ 2010 196с. http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2539	
Дополнительная		
3	Кленин Н.И. Сельскохозяйственные машины /Н.И. Кленин, А.Г. Левшин. – М.: КолосС, 2008.	
4	Халанский В. М. Сельскохозяйственные машины / В. М.. Халанский, И. В. Горбачев.– М.: КолосС, 2006.	
5	Ожерельев В. Н. Современные зерноуборочные комбайны: учеб. пособие для вузов / В. Н. Ожерельев. – М.: Колос, 2009.	
6	Спицын И.А. Сельскохозяйственная техника и технологии: учеб. Пособие для вузов /И.А. Спицин. – М.: КолосС, 2006.	
7	Гаврилов К. Л. Тракторы и с.–х. машины иностранного и отечественного производства: устройство, диагностика и ремонт: учеб пособие /К.Л. Гаврилов. – Пермь: Звезда, 2010.	

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)**:

№ п/п	Автор, название, место издания, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
Основная		
1	Капустин ВП, Глазков ЮЕ Сельскохозяйственные машины. Настройка и регулировка. Учебное пособие Тамбов ТГТУ 2010 196с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/2539

2	Юнусов ГС и др Сельскохозяйственные машины Учебное пособие Йошкар-Ола Марийский ГУ 2009 152с.	http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/491
Дополнительная		
3	Сметнев А.С., Юдин Ю.Б. Подготовка тракторов, сельскохозяйственных машин и механизмов к работ. Учебник / А.С. Сметнев, Ю.Б.Юдин. – Москва : КНОРУС, 2022. -306	https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46517578
4	Система дистанционного мониторинга Agrotronic™ : руководство пользователя / Ростсельмаш, 2021. — 90 с. — Текст : электронный // ООО КЗ Ростсельмаш : [сайт]. — URL: https://agrotronic.rostselmash.com/doc/man_agrotronic.pdf (дата обращения: 11.06.2021).	Режим доступа: свободный

6.3 Перечень электронных образовательных ресурсов

№ п/п	Электронный образовательный ресурс	Доступ в ЭОР (сеть Интернет, локальная сеть, авторизованный/свободный доступ
1	Электронно-библиотечная система "AgriLib". Раздел: «Агроинженерия».	http://ebs.rgazu.ru/?q=taxonomy/term/73
2	ФГБНУ «Росинформагротех» Документальная база данных "Инженерно-техническое обеспечение АПК"	http://www.rosinformagrotech.ru/databases/document

6.4 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 5 лет с пролонгацией
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: https://www.garant.ru/ Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: http://www.consultant.ru/ свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib http://ebs.rgazu.ru/ (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgazu.ru (свободно распространяемое)

2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната. Стандартная лицензия до 1000 пользователей на 1 месяц (Лицензионный договор № 77/03/22 – К от 25 апреля 2022)

3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017)

4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовых информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com https://linuxmint.com/ (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib http://ebs.rgazu.ru/ (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014)
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» https://vk.com/rgazuru (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.5. Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Виды учебных занятий*	№ учебной аудитории и помещения для самостоятельной работы***	Наименование учебной аудитории для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы**	Оснащенность учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы оборудованием и техническими средствами, компьютерной техникой	Приспособленность учебных аудиторий и помещений для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Лекции	205	Учебный класс «Ростсельмаш». Инженерный корпус	Проектор SANYO PLC-XW250 Экран Набор плакатов «Ростсельмаш».	да
Лабораторные работы	104	Лаборатория сельскохозяйственной техники «Amazone»	Персональный компьютер На базе процессора Intel Core I3 Проектор SANYO PLC-XW250 Экран Разбрасыватель мен. удобрений Amazone ZA-M Стенды «Amazone» плакаты, модель с.-х. машин видиоматериалы	да

Самостоятельная работа	320	Помещение для самостоятельной работы	Персональный компьютер	да
Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	104	Учебный класс «AMAZONE». (Учебный лабораторный корпус) 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Ю. Фучика, д. 1	Билеты, тесты	да
	205	Учебный класс «Ростсельмаш». Инженерный корпус (Учебный лабораторный корпус) 143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Ю. Фучика, д. 1	Персональный компьютер	да

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) программы: Беспилотные и технические системы машин

Квалификация: бакалавр 35.03.06 Агроинженерия, бакалавр 09.03.03 Прикладная информатика

Форма обучения **очная, заочная**

Балашиха 2026

1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименовании компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Знает:** содержание и процессы технологий механизированных работ; модели, структуру и элементы сельскохозяйственных машин; условия проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин **Умеет:** определять и различать модели сельскохозяйственных машин, проводить экспериментальные исследования процессов использования сельскохозяйственных машин **Владеет:** технологией проведения механизированных работ, навыками эксплуатации сельскохозяйственных машин, методологией проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин	
	Продвинутый (хорошо)	**Твердо знает:** содержание и процессы технологий механизированных работ; модели, структуру и элементы сельскохозяйственных машин; условия проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин **Уверенно умеет:** определять и различать модели сельскохозяйственных машин, проводить экспериментальные исследования процессов использования сельскохозяйственных машин **Уверенно владеет:** технологией проведения механизированных работ, навыками эксплуатации сельскохозяйственных машин, методологией проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин	
	Высокий (отлично)	**Сформировавшееся систематические знания:** содержание и процессы технологий механизированных работ; модели, структуру и элементы сельскохозяйственных машин; условия проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин **Сформировавшееся систематическое умение:** определять и различать модели сельскохозяйственных машин, проводить экспериментальные исследования процессов использования сельскохозяйственных машин **Сформировавшееся систематическое владение:** технологией проведения механизированных работ, навыками эксплуатации сельскохозяйственных машин, методологией проведения экспериментальных исследований процессов использования сельскохозяйственных машин	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Выполнение контрольной работы	не выполнена или все задания решены неправильно	Решено более 50% задания, но менее 70%	Решено более 70% задания, но есть ошибки	все задания решены без ошибок
Выполнение лабораторной работы	Не выполнена	Выполнено более 50%	Выполнено более 70%	Выполнено на 100%

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен в виде итогового теста, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	**Отсутствие усвоения (ниже порогового)**	**Пороговый (удовлетворительно)**	**Продвинутый (хорошо)**	**Высокий (отлично)**
Выполнение итоговых тестов (не менее 15 вопросов на вариант)	Менее 51%	51-79%	80-90%	91% и более
Выполнение курсовой работы	не показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал, не овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать информацию из теоретических источников, анализировать практический материал для иллюстраций теоретических положений, недостаточно овладел методикой исследования, не проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, не аргументировал предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, недостаточно аргументировал выводы и предложения, не соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.	показал умение собирать и систематизировать информацию из теоретических источников, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстраций теоретических положений, проявил творческий подход и самостоятельность в анализе, обобщениях и выводах, аргументировал предложения, соблюдал все требования к оформлению курсовой работы и сроков ее исполнения.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

(в соответствии пунктом 4 рабочей программы дисциплины)

КОМПЛЕКТ ЗАДАНИЙ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ по дисциплине – СЕЛЬСКОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Контрольное задание включает в себя 6 вопросов по всем разделам примерной программы. Выбор номера вопроса студент осуществляет по последней цифре шифра зачетной книжки. Например, если шифр зачетной книжки оканчивается цифрой 3, в контрольной работе студент отвечает на вопросы: 3, 13, 23, 33, 43, 53.

1. Классификация с.-х. машин по назначению
2. Условия работы трехгранного клина с почвой
3. Технология внесения минеральных удобрений
4. Устройство, принцип работы и основные регулировки навесного плуга
5. Как определяются сила, необходимая для тяги плуга, и коэффициент полезного действия плуга по методу В.П. Горячкина?
6. Технология внесения органических удобрений
7. Устройство, принцип работы и основные регулировки культиватора для сплошной обработки почвы
8. Как определяются качество работы дисковой бороны?
9. Технология внесения органических удобрений
10. Устройство, принцип работы и основные регулировки дисковой бороны
11. Технология основной обработки почвы
12. Устройство, принцип работы и основные регулировки плуга - лушильника
13. Устройство, принцип работы и основные регулировки зерновой сеялки
14. Как определяются условия резания со скольжением культиваторной лапой?
15. Технология предпосевной обработки почвы
16. Устройство принцип работы и основные регулировки культиватора для междурядной обработки
17. Методы оценки качества работы посевных и посадочных машин
18. Технология посадки картофеля
19. Устройство, принцип работы и основные регулировки навесного плуга
20. Устройство, принцип работы и основные регулировки культиватора для сплошной обработки почвы

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

КОМПЛЕКТ ТЕСТОВ для промежуточной аттестации (экзамен) по дисциплине

Во втором семестре экзамен проводится в виде итогового теста. Для выполнения теста отводится 40 минут.

Примерные задания итогового теста

Примеры тестовых заданий, выполненных в программе «GIFT»:

1.Что понимается под плодородием почвы:
а) крошение;
б) максимальный урожай ;
в) породы почв

2. К физическим свойствам относятся:
а) плотность твердой фазы;
б) сопротивление почвы;
в) состав почвы.

3. Чему равна предельная скорость резания режущих аппаратов сегментно-пальцевого типа?:
а)1,5 м/с; б) 3 м/с; в) 5 м/с; г) 7 м/с.

4. Физической глиной называют механические элементы размером:
а) > 0,01 мм;
б) < 0,01 мм;
в) = 0,01 мм.

5. Комковатым считается почва диаметром агрегатов:
а) от 0,1 до 0,15мм;
б) 0,01 до 0,25мм;
в) от 0,25 до 0,25 мм.

6.Что такое севооборот?
а) рациональное потребление органических веществ;
б) чередование с/х культур ;
в) структура посевных площадей.

7. Период, в течение которого с/х культура и пар проходят через каждое поле называют:
а) схемой севооборота;
б) повторная культура;
в) ротацией.

8. Что выражает величина $\omega^2 r$ в формуле показателя кинематического режима вращающегося или колеблющегося рабочего органа с.-х.машин?:
а) окружную скорость;
б) угловое ускорение;
в) угловую скорость;
г) центростремительное ускорение.

9.Предшественниками называют сельскохозяйственную культуру занимавшие данное поле:
а) в настоящее время
б) после уборки данной культуры;
в) предыдущем году.

10. Разрушение и снос верхних плодородных горизонтов почвы под воздействием воды и ветра называется:
а) распыления;
б) эрозия;
в) трещина.

11. Перемещение косилки L за время половины оборота кривошипа определяется по формуле $L= \pi V_м / \omega= 30 V_м /n$, где n-:
а) угловая скорость кривошипа;
б) частота вращения кривошипного вала;
в) скорость перемещения машины.