

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического факультета
 А. А. Калганов
« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Агротехнология, селекция и семеноводство»

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.10 МЕХАНИЗАЦИЯ САДОВОДСТВА

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавр

Форма обучения – заочная

Миасское
2018

Рабочая программа дисциплины «Механизация садоводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 Садоводство**, профиль – **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат технических наук, доцент О. С. Батраева



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологии, селекции и семеноводства

« 05 » февраля 2018 г. (протокол № 5/1).

Зав. кафедрой агротехнологии, селекции и семеноводства, кандидат технических наук, доцент



О. С. Батраева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук



Е. С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ



Е. В. Красножон

СОДЕРЖАНИЕ

1	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2.	Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2	Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3	Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
1.1	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	6
1.2	Распределение учебного времени по разделам и темам.....	6
4	Структура и содержание дисциплины	7
4.1	Содержание дисциплины.....	7
4.2	Содержание лекций.....	10
4.3	Содержание лабораторных занятий	11
4.4	Содержание практических занятий	12
4.5	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	12
4.5.1	Виды самостоятельной работы обучающихся.....	12
4.5.2	Содержание самостоятельной работы обучающихся	12
5	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	15
8	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	16
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	16
10	Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	18
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	18
12	Инновационные формы образовательных технологий	18
	Приложение. Фонд оценочных средств.....	20
	Лист регистрации изменений.....	42

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной, производственно-технологической; организационно-управленческой.

Цель дисциплины – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) правильного применения энергетических средств, сельскохозяйственных машин в технологиях возделывания различных культур, по освоению операционных технологий и правил производства механизированных работ в садоводстве, что является необходимым условием подготовки бакалавра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний по устройству тракторов, автомобилей и других энергетических средств;
- приобретение знаний по устройству и технологическим регулировкам садовых и сельскохозяйственных машин;
- приобретение знаний по основам эксплуатации машинно-тракторного парка.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-3 способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте	Обучающийся должен знать: устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте. – (Б1.В.10 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновать выбор МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве – (Б1.В.10- У.1)	Обучающийся должен владеть навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве.– (Б1.В.10- Н.1)
ПК-11 готовность к реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной ар-	Обучающийся должен знать: об основах рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве – (Б1.В.10 - 3.2)	Обучающийся должен уметь: комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агре-	Обучающийся должен владеть: методикой нормирования механизированных работ в садоводстве и способами контроля качества выполнения технологических процессов –Б1.В.10 - Н.2)

хитектуры		гатами (Б1.В.10 - У.2)	–
ПК-20 готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области садоводства	Обучающийся должен знать: устройство и технические характеристики колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, используемых в садоводстве – (Б1.В.10 - 3.3)	Обучающийся должен уметь: осуществлять проверку технического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства – (Б1.В.10 - У.3)	Обучающийся должен владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области механизации садоводства; методами анализа эффективности применения различных технологий и технических средств отечественного и зарубежного производства – Б1.В.10 - Н.3)

2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация садоводства» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 (Б1.В.10) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 3 курсе.

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции		
		Раздел 1	Раздел 2	Раздел 3
Предшествующие дисциплины, практики				
1	Профессиональный иностранный язык	ПК-20	ПК-20	ПК-20
2	Инженерная и компьютерная графика	ПК-20	ПК-20	ПК-20
Последующие дисциплины, практики				
1	Плодоводство	ПК-3	ПК-3	ПК-3
2	Лекарственные и эфиромасличные растения	–	ПК-3	–
3	Декоративное садоводство	–	ПК-3	–
4	Дендрология	–	ПК-3	–
5	Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре	–	ПК-3	–
6	Овощеводство защищенного грунта	–	ПК-3	–
	Овощеводство закрытого грунта	–	ПК-3	–
8	Цветоводство	–	ПК-3	–
9	Ландшафтно-архитектурная композиция	ПК-11	ПК-11	–

10	Химические средства защиты растений	ПК-11	ПК-11	–
11	Садово-парковая архитектура	ПК-11	ПК-11	–
12	Ягодные культуры	ПК-3	ПК-3	ПК-3
13	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ПК-3, ПК-11	ПК-3, ПК-11	ПК-3, ПК-11
14	Научно-исследовательская работа	ПК-20	ПК-20	ПК-20
15	Преддипломная практика	ПК-20	ПК-20	ПК-20

1.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	32
В том числе:	
Лекции (Л)	10
Лабораторные занятия (ЛЗ)	22
Практические занятия (ПЗ)	–
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	175
Контроль	9
Общая трудоемкость	216

1.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Энергетические средства							
1.1	Тракторы и автомобили	50	4	8	–	38	×
1.2	Малогабаритные энергетические средства	4	–	–	–	4	×
1.3	Альтернативные источники энергии, используемые в садоводстве	4	–	–	–	4	×
Раздел 2. Сельскохозяйственные машины							
2.1	Комплекс машин общего назначения	36	2	6	–	28	×
2.2	Комплексы машин для производства овощей, корнеклубнеплодов	30	2	6	–	22	×
2.3	Машины и механизмы для садоводства и садово-паркового строительства.	24	1	–	–	23	×
2.4	Мелиоративные машины	6	–	–	–	6	×
Раздел 3. Основы эксплуатации машин и агрегатов							
3.1	Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов (МТА)	16	–	2	–	14	×
3.2	Кинематика МТА.	6	1	–	–	5	×
3.3	Технико-экономические показатели работы МТА.	4	–	–	–	4	×
3.4	Правила производства механизированных работ.	14	–	–	–	14	×
3.5	Транспортные средства сельскохозяйственного назначения и их использование	6	–	–	–	6	×

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
3.6	Основы технической эксплуатации МТП	4	–	–		4	×
3.7	Топливо-смазочные материалы и технологические среды	3	–	–		3	×
	Контроль	9	×	×	×	×	9
	Итого	216	10	22	–	175	9

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Энергетические средства

Тракторы и автомобили

Тракторы, их назначение, отечественное тракторостроение. Классификация тракторов по назначению, тяговому усилию, типу тракторов по ходовой части, остову и двигателю. Составные части и характеристики тракторов. Автомобили, их предназначение, этапы развития отечественного автомобилестроения. Классификация автомобилей по назначению на: пассажирские, грузовые, специальные и специализированные. Колесная формула и система обозначения (индикация). Составные части автомобиля. Системы питания двигателей внутреннего сгорания. Электрооборудование мобильной техники. Силовые передачи (трансмиссии) мобильных машин. Ходовая часть и оборудование колесных и гусеничных машин. Оборудование машин, его назначение и виды: механизмы навески; раздельно-агрегатная гидравлическая система (РАГС); прицепное устройство, гидрофицированный крюк, механический и гидравлический догрузатели; регуляторы глубины обработки почвы, их виды; валы отбора мощности (ВОМ); средства для повышения проходимости. Рулевые управления и тормозные системы: органы управления и КИП мобильных машин; общие сведения о рулевых управлениях; общие сведения о тормозных системах; требования к тормозным системам транспортных средств; виды тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная, вспомогательная и тормозная системы прицепа; тормозные механизмы: колодочные (барабанные), ленточные (шкивные) и дисковые; приводы тормозных механизмов: механический, гидравлический и пневматический;

Малогабаритные энергетические средства.

Альтернативные источники энергии, применяемые в садоводстве (состояние и перспектива).

Раздел 2. Сельскохозяйственные машины

Комплекс машин общего назначения

Машины для основной, поверхностной и глубокой обработки почвы: Физико-механические свойства почвы, влияющие на качество ее обработки. Виды механической обработки почвы. Плуги навесные и полунавесные общего назначения. Рабочие органы плугов. Типы отвальных поверхностей. Настройка навесных плугов на заданную глубину пахоты. Машины и орудия для обработки почв, подверженных воздействию ветровой эрозии. Особенности конструкции рабочих органов и их работы для защиты почв от ветровой эрозии. Настройка глубокорыхлителей и культиваторов-плоскорезов на заданную глубину обработки. Плуги для гладкой вспашки, специальные плуги, ярусные плуги и рыхлители, машины для глубокой обработки почвы. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты.

Машины для поверхностной и глубокой обработки почвы: Типы борон, луцильников и культиваторов. Их настройка на заданную глубину обработки. Настройка пропашных культиваторов на междурядную обработку вдоль направления посева.

Машины для внесения удобрений. Виды и способы внесения удобрений. Требования к качеству твердых минеральных удобрений. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений. Машины для внесения твердых гранулированных минеральных удобрений: разбрасыватели с центробежно-дисковыми разбрасывающими рабочими органами. Настройка их на заданную норму внесения и равномерность распределения по поверхности поля. Разбрасыватели пылевидных минеральных удобрений. Настройка на заданную норму внесения. Машины для внесения жидких минеральных и комплексных удобрений: Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630, подкормщики жидкими комплексными удобрениями АПВ-5; АВВ-5. Агрегаты безводного аммиака АБА-0,5; -1,0; АША-2. Настройка машин на заданную норму внесения жидких и комплексных удобрений. Машины для внесения пылевидных удобрений РУП-8; -10; -14; АРУП-8. Машины для внесения твердых и жидких органических удобрений РОУ-6; ПРТ-7Ш; РУН-15Б; МЖТ-10; АВВ-Ф-2,8.

Машины для защиты растений. Общие положения: методы защиты растений, способы применения химических средств защиты растений. Протравливатели семян: Способы протравливания. Агротехнические требования к протравливателям.

Назначение, устройство протравителя ПС-10. Настройка протравителя ПС-10 на заданную норму расхода суспензии ядохимикатов.

Опрыскиватели растений: Классификация опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Виды распылителей. Настройка опрыскивателей на заданный расход рабочей жидкости. Машины для защиты растений от болезней и вредителей: Опыливатель ОШУ-50. Опрыскиватель ОП-2000-2. Аэрозольный генератор АГ-УД-2.

Комплексы машин для производства овощей, корнеклубнеплодов

Машины для производства картофеля. Назначение, устройство картофелесажалок СН-4Б; КСМ-4; -6; -8; САЯ-4; Л-201. Настройка сажалок на заданную норму посадки и глубину заделки клубней. Машины и способы уборки картофеля. Общие положения: Способы уборки картофеля и комплексы машин для их реализации; Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля; Картофелекопатели: Назначение, устройство и регулировки картофелекопателей КТН-2В; КСТ-1,4; УКВ-2. Картофелеуборочные комбайны: Назначение, устройство и регулировки комбайнов ККУ-2, КПК-3, Grimme, Amasone.

Уборка и послеуборочная обработка корнеплодов: Способы и машины уборки сахарной свёклы. Ботвоуборочные машины БМ-6, МБС-6. Корнеуборочные машины КС-6, РКС-6.

Машины для производства овощей в закрытом грунте.

Машины для производства овощей в открытом грунте: Машины для посева овощных культур. Назначение, устройство овощной сеялки СО-4,2. Настройка сеялки на заданную норму посева и глубину заделки семян.

Сеялки для посева пропашных культур: СУПН-8, ССТ-12А(Б). Настройка сеялок на заданную норму высева и глубину заделки семян.

Назначение, устройство рассадопосадочной машины СКН-6. Настройка машины на норму посадки, глубину посадки и режим полива высаженной рассады.

Машины и оборудование для послеуборочной обработки семенного материала. Общие положения: Основные принципы разделения семян.

Машины и механизмы для садоводства и садово-паркового строительства.

Комплекс машин для подготовки почвы под посадки садов.

Машины для обработки заустаренных почв под посадки садовых культур. Кустарниково-болотные плуги, фрезерные машины, мульчеры, кусторезы, машины для корчевания пней.

Машины для закладки питомников и ухода за посевами в них.

Машины для посева семян косточковых и семечковых культур. Устройство и технологические регулировки сеялки СПН-4.

Машины для выкопки и посадки сеянцев и саженцев. Выкопчный плуг ВПН-2, назначение и общее устройство. Машина для посадки саженцев и сеянцев МПС-1, назначение и общее устройство.

Машины для ухода за посадками в питомниках, садах и парках.

Пропашные культиваторы, высококлиринсные культиваторы с пассивными и активными рабочими органами, машины для обработки междовольных полос. Культиватор КСМ-5, фреза садовая ФА-0,76, ФСУ-2,5(ВИМ). Назначение и общее устройство этих машин.

Машины для обрезки крон деревьев плодовых насаждений. Ручной механизированный инструмент для выборочной обрезки: пневматический секатор СП-15 (СП-25), пневматический сучкорез СПГ-25. Назначение и общее устройство. Машина для контурной обрезки плодовых деревьев МКО-3. Назначение и общее устройство.

Машины для выкопки, транспортировки и посадки крупномеров.

Уход за газонами. Устройство рабочих процесс и регулировки косилок, граблей. Газонокосилки с бензиновым и электрическим двигателем. Триммеры. Ямокопатели. Мотоблоки и мот культиваторы Уход за кустарниками. Бензопилы.

Мелиоративные машины

Машины для орошения. Способы орошения и агротехнические требования. Дождевальные аппараты, их виды и характеристики. Дождевальные машины ДДН-70; -100; ДДА-100; «Волжанка»; «Днепр»; «Фрегат»; «Кубань».

Раздел 3. Основы эксплуатации машин и агрегатов

Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов (МТА). Характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Понятие о машинно-тракторных агрегатов, их классификация. Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве. Эксплуатационные показатели (свойства) машин и агрегатов. Факторы, учитываемые при выборе трактора, сельскохозяйственной машины и сцепки для выполнения конкретных механизированных работ. Силы, действующие на трактор. Уравнение движения агрегата. Тяговый баланс агрегата. Тягово-сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Понятие о маневренности и устойчивости движения агрегата при выполнении технологических операций. Тяговые сопротивления сельскохозяйственных машин и пути их уменьшения. Требования, предъявляемые к МТА. Схемы агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин с трактором. Основные виды наладочных работ по подготовке тракторов, сельскохозяйственных машин и сцепок к выполнению различных видов работ. Расчет состава агрегата. Особенности расчета тягово-приводных агрегатов. Применение комбинированных и универсальных агрегатов.

Кинематика МТА. Кинематические характеристики рабочего участка. Подготовка участков к работе агрегатов. Кинематические характеристики агрегата. Основные виды поворотов МТА. Классификация способов движения агрегатов. Коэффициент рабочих ходов и факторы, его определяющие. Факторы, определяющие выбор способа движения агрегата.

Технико-экономические показатели работы МТА: Производительность МТА. Теоретическая, техническая и действительная производительность агрегатов. Элементы производительности агрегата: ширина захвата, рабочая скорость, время работы. Баланс времени смены. Коэффициент использования времени смены. Единица учета механизированных полевых работ. Перевод физических объемов работ в условные эталонные гектары. Условный эталонный трактор и методика перевода физических тракторов в условные эталонные тракторы. Эксплуатационные затраты при работе МТА. Затраты труда и основные пути их снижения.

Правила производства механизированных работ. Техническое нормирование полевых механизированных работ. Правила производства механизированных работ: Операционные технологии внесения минеральных и органических удобрений, основной и предпосевной обработок почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, уборки культур. Операционно-технологические карты. Сущность энергосберегающих технологий. Составы агрегатов для энергосберегающих технологий.

Транспортные средства сельскохозяйственного назначения и их использование. Значение и объем транспортных работ в сельском хозяйстве. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Классификация перевозок. Классификация сельскохозяйственных грузов. Классификация дорог. Виды маршрутов движения транспортных средств. Планирование транспортных работ. Показатели использования транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути повышения. Определение потребности в транспорт-

ных средствах. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Взаимодействие технологических и транспортных агрегатов.

Основы технической эксплуатации машинно-тракторного парка. Организация технического сервиса в современных условиях. Потребность в техническом обслуживании. Техническое состояние трактора. Основные положения системы технического обслуживания (ТО) и ремонта машин. Особенности эксплуатации тракторов в специфических условиях. Организация и технология хранения машин.

Топливо-смазочные материалы и технологические среды. Топливо-смазочные материалы и технологические среды: жидкое топливо, газообразное топливо, моторное, трансмиссионное масла, смазочные материалы, специальные жидкости. Организационно-технические схемы обеспечения нефтепродуктами МТП хозяйства (предприятия). Планирование потребности в топливо-смазочных материалах.

4.2 Содержание лекций

№ лекции	Наименование лекции	Количество часов
1.	Тракторы, их назначение, отечественное тракторостроение. Классификация тракторов по назначению, тяговому усилию, типу тракторов по ходовой части, остову и двигателю. Составные части и характеристики тракторов. Автомобили, их назначение, этапы развития отечественного автомобилестроения. Классификация автомобилей по назначению на: пассажирские, грузовые, специальные и специализированные. Колесная формула и система обозначения (индикация). Составные части автомобиля.	2
2.	Оборудование машин, его назначение и виды: механизмы навески; раздельно-агрегатная гидравлическая система (РАГС); прицепное устройство, гидрофицированный крюк, механический и гидравлический догрузатели; регуляторы глубины обработки почвы, их виды; валы отбора мощности (ВОМ); средства для повышения проходимости.	2
3.	<i>Машины для основной, поверхностной и глубокой обработки почвы:</i> Физико-механические свойства почвы, влияющие на качество ее обработки. Виды механической обработки почвы. Плуги навесные и полунавесные общего назначения. Рабочие органы плугов. Типы отвальных поверхностей. Настройка навесных плугов на заданную глубину пахоты. Рациональная формула Горячкина В.П. для расчета тягового сопротивления плуга. <i>Машины для поверхностной и глубокой обработки почвы:</i> Типы борон, лушпильников и культиваторов. Их настройка на заданную глубину обработки. Настройка пропашных культиваторов на междурядную обработку вдоль направления посева. <i>Машины для внесения удобрений.</i> Виды и способы внесения удобрений. Требования к качеству твердых минеральных удобрений. Машины для подготовки и погрузки удобрений. Агротехнические требования к машинам для внесения удобрений <i>Машины для защиты растений.</i> Общие положения: методы защиты растений, способы применения химических средств защиты растений. Протравливатели семян: Способы протравливания. Агротехнические требования к протравливателям.	2

4.	<p><i>Машины для производства картофеля.</i> Назначение, устройство картофелесажалок КСМ-4; -6; -8; САЯ-4; Л-201. Настройка сажалок на заданную норму посадки и глубину заделки клубней. Машины и способы уборки картофеля. Способы уборки картофеля и комплексы машин для их реализации; Агротехнические требования к машинам для уборки картофеля; Картофелекопатели: Картофелеуборочные комбайны: Назначение, устройство и регулировки комбайнов КПК-3.</p> <p><i>Уборка и послеуборочная обработка корнеплодов:</i> Способы и машины уборки сахарной свёклы. Ботвоуборочные машины БМ-6, МБС-6. Корнеуборочные машины КС-6, РКС-6.</p> <p><i>Машины для производства овощей в открытом грунте:</i> Машины для посева овощных культур. Назначение, устройство овощной сеялки СО-4,2. Настройка сеялки на заданную норму посева и глубину заделки семян</p>	2
5	<p><i>Машины для закладки питомников и ухода за посевами в них.</i></p> <p>Машины для посева семян косточковых и семечковых культур. Устройство и технологические регулировки сеялки СПН-4.</p> <p><i>Машины для выкопки и посадки сеянцев и саженцев.</i> Выкопчный плуг ВПН-2, назначение и общее устройство. Машина для посадки саженцев и сеянцев МПС-1, назначение и общее устройство.</p> <p><i>Машины для ухода за посадками в питомниках, садах и парках.</i></p> <p>Пропашные культиваторы, высококлиринсные культиваторы с пассивными и активными рабочими органами, машины для обработки междустольных полос. Культиватор КСМ-5, фреза садовая ФА-0,76, ФСУ-2,5(ВИМ). Назначение и общее устройство этих машин.</p> <p><i>Комплекс машин для подготовки почвы под посадки садов.</i></p> <p>Машины для обработки закустаренных почв под посадки садовых культур. Кустарниково-болотные плуги, фрезерные машины, мульчеры, кусторезы, машины для корчевания пней.</p> <p><i>Кинематика МТА.</i> Кинематические характеристики рабочего участка. Подготовка участков к работе агрегатов. Кинематические характеристики агрегата. Основные виды поворотов МТА. Классификация способов движения агрегатов.</p>	2
	Итого	10

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы	2
2.	Смазочная система. Система охлаждения	2
3.	Трансмиссия и ходовая часть тракторов МТЗ-80; -82 Шасси гусеничных тракторов	2
4.	Рулевые управления и тормозные системы. Механизмы навески колесных и гусеничных тракторов	2
5.	Машины и орудия для основной обработки почв.	2
6.	Машины и орудия для поверхностной обработки почвы.	2
7.	Машины для посева овощных и пропашных культур.	4
8.	Машины для посадки и уборки картофеля.	2
9.	Машины для внесения минеральных удобрений	2
10	Расчёт состава машинно-тракторного агрегата	2
	Итого	22

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	42
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	98
Выполнение контрольной работы	35
Итого	175

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет 9 часов.

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Системы питания двигателей внутреннего сгорания. Электрооборудование мобильной техники. Системы питания двигателей с впрыскиванием легкого топлива и принудительным зажиганием. Силовые передачи (трансмиссии) мобильных машин. Ходовая часть и оборудование колесных и гусеничных машин.	10
2.	Рулевые управления и тормозные системы: органы управления и КИП мобильных машин; общие сведения о рулевых управлениях; общие сведения о тормозных системах; требования к тормозным системам транспортных средств; виды тормозных систем: рабочая, запасная, стояночная, вспомогательная и тормозная системы прицепа; тормозные механизмы: колодочные (барabanные), ленточные (шквивные) и дисковые; приводы тормозных механизмов: механический, гидравлический и пневматический;	10
3.	Топливоздушные системы современных автотракторных дизелей	6
4.	Газобаллонные автомобильные установки, работающие на сжатом и сжиженном газе	5
5.	Аккумуляторные батареи. Системы освещения и сигнализации. Контрольно-измерительные приборы	5
6.	Трансмиссия и ходовая часть трактора Т-150К	2
7.	Малогобаритные энергетические средства	4
8.	Альтернативные источники энергии, применяемые в садоводстве	4
9.	Машины для обработки почв, подверженных действию ветровой и водной эрозий. Плуги для гладкой вспашки, специальные плуги, ярусные плуги и рыхлители, машины для глубокой обработки почвы. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты. Машины и орудия для обработки почв, подверженных воздействию ветровой эрозии. Особенности конструкции рабочих органов и их работы для защиты почв от ветровой эрозии. Настройка глубокорыхлителей и культиваторов-плоскорезов на заданную глубину обработки. Машины для поверхностной обработки почвы	10
10.	Разбрасыватели пылевидных минеральных удобрений. Настройка на заданную норму внесения. Машины для внесения жидких минеральных и комплексных удобрений: Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630, подкормщики жидкими комплексными удобрениями АПВ-5; АВВ-5. Агрегаты	10

	безводного аммиака АБА-0,5; -1,0; АША-2. Настройка машин на заданную норму внесения жидких и комплексных удобрений. Машин для внесения пылевидных удобрений РУП-8; -10; -14; АРУП-8. Машин для внесения твердых и жидких органических удобрений РОУ-6; ПРТ-7Ш; РУН-15Б; МЖТ-10; АВВ-Ф-2,8.	
11	Назначение, устройство протравителя ПС-10. Настройка протравителя ПС-10 на заданную норму расхода суспензии ядохимикатов. Опрыскиватели растений: Классификация опрыскивателей. Общее устройство опрыскивателей. Виды распылителей. Настройка опрыскивателей на заданный расход рабочей жидкости. Машин для защиты растений от болезней и вредителей: Опрыскиватель ОШУ-50. Опрыскиватель ОП-2000-2. Аэрозольный генератор АГ-УД-2.	8
12	Машин для уборки и послеуборочной обработки картофеля: Картофелекопатель УКВ-2. Картофелеуборочный комбайн ККУ-2. Картофелесортировальные машины. Корнеуборочная машина КС-6; РКС-6. Свеклопогрузчик СПС-4,2.	6
13	Овощная сеялка СУПО-6. Рассадопосадочная машина СКН-6. Назначение, устройство. Настройка машины на норму посадки, глубину посадки и режим полива высаженной рассады.	8
14	Машин для производства овощей в закрытом грунте	8
15	Машин для корчевания пней. Машин для транспортировки крупномеров и их посадки. Машин обрезки кроны деревьев.	4
16	<i>Машин для обрезки кроны деревьев плодовых насаждений.</i> Ручной механизированный инструмент для выборочной обрезки: пневматический секатор СП-15 (СП-25), пневматический сучкорез СПГ-25. Назначение и общее устройство. Машина для контурной обрезки плодовых деревьев МКО-3. Назначение и общее устройство. <i>Машин для выкопки, транспортировки и посадки крупномеров.</i> Уход за газонами. Устройство рабочий процесс и регулировки косилок, граблей. Газонокосилки с бензиновым и электрическим двигателем. Триммеры. Ямокопатели. Мотоблоки и мотокультиваторы Уход за кустарниками. Бензопилы. Машин для ухода за газонами. Машин и механизмы для садоводства и садово-паркового строительства: ямокопатели, бензопилы	19
17	<i>Мелиоративные машины:</i> Машин для орошения. Способы орошения и агротехнические требования. Дождевальные аппараты, их виды и характеристики. Дождевальные машины ДДН-70; -100; ДДА-100; «Волжанка»; «Днепр»; «Фрегат»; «Кубань».	6
18	<i>Основы комплектования машинно-тракторных агрегатов (МТА).</i> Характеристика производственных процессов в сельском хозяйстве. Понятие о машинно-тракторных агрегатов, их классификация. Эксплуатационные показатели (свойства) машин и агрегатов. Факторы, учитываемые при выборе трактора, сельскохозяйственной машины и сцепки для выполнения конкретных механизированных работ. Условия и особенности использования машин в сельскохозяйственном производстве. Расчет тягово-приводного агрегата. Применение комбинированных и универсальных агрегатов. Схемы агрегатирования прицепных, полунавесных и навесных машин с трактором. Основные виды наладочных работ по подготовке тракторов, сельскохозяйственных машин и сцепок к выполнению различных видов работ. Силы, действующие на трактор. Уравнение движения агрегата. Тяговый баланс агрегата. Тягово-сцепные свойства трактора и пути их улучшения. Понятие о маневренности и устойчивости движения агрегата при выполнении технологических операций. Тяговые сопротивления сельскохозяй-	13

	ственных машин и пути их уменьшения. Требования, предъявляемые к МТА. Единица учета механизированных полевых работ. Перевод физических объемов работ в условные эталонные гектары. Условный эталонный трактор и методика перевода физических тракторов в условные эталонные тракторы.	
19	Подготовка поля и организация работы МТА. Коэффициент рабочих ходов и факторы, его определяющие. Факторы, определяющие выбор способа движения агрегата. Кинематические характеристики агрегата	5
20	Правила производства механизированных работ: Операционные технологии предпосевной обработки почвы, посева и посадки сельскохозяйственных культур, ухода за посевами, уборки культур. Сущность энергосберегающих технологий. Составы агрегатов для энергосберегающих технологий.	14
21	<i>Технико-экономические показатели работы МТА.</i> Производительность МТА. Теоретическая, техническая и действительная производительность агрегатов. Элементы производительности агрегата: ширина захвата, рабочая скорость, время работы. Баланс времени смены. Коэффициент использования времени смены. Эксплуатационные затраты при работе МТА. Затраты труда и основные пути их снижения.	4
22	<i>Транспортные средства сельскохозяйственного назначения и их использование.</i> Значение и объем транспортных работ в сельском хозяйстве. Виды и особенности использования транспортных средств в сельском хозяйстве. Классификация перевозок. Классификация сельскохозяйственных грузов. Классификация дорог. Виды маршрутов движения транспортных средств. Показатели использования транспортных средств. Производительность транспортных средств и пути повышения. Планирование транспортных работ. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Взаимодействие технологических и транспортных агрегатов.	6
23	Особенности эксплуатации тракторов в специфических условиях.	4
24	<i>Топливо-смазочные материалы и технологические среды.</i> Топливо-смазочные материалы и технологические среды: жидкое топливо, газообразное топливо, моторное, трансмиссионное масла, смазочные материалы, специальные жидкости. Организационно-технические схемы обеспечения нефтепродуктами МТП хозяйства (предприятия). Планирование потребности в топливо-смазочных материалах.	3
	Итого	175

5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Механизация садоводства [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению подготовки 35.03.05 ""Садоводство"" (профиль ""Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. Адрес в локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm066.pdf>, в сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm066.pdf>
2. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А.,

- Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 41 с. Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh011.pdf>
3. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>
4. Самоходные машины для уборки сахарной и кормовой свеклы [Текст] : методические указания по самостоятельному изучению раздела "Способы и технологии уборки свеклы, общее устройство и технические характеристики самоходных свеклоуборочных машин" / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 22 с.
5. Разработка операционной технологии механизированных работ [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. занятиям студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения по дисциплинам "Механизация растениеводства" [направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение], "Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства", "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования" [направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции], "Механизация садоводства" [направление подготовки 35.03.05 Садоводство] / сост.: О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 49 с. :— Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz268.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz268.pdf>
6. Посевные и посадочные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения / сост.: Поликутин Н. Г., Батраева О. С., Теличкина Н. А. ; ЧГАА, Институт агроэкологии .— Челябинск: ЧГАА, 2011 .— 76 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm001.pdf> ; доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>
7. Разработка операционной технологии механизированных работ [Электронный ресурс] : метод. указ. к практическим занятиям студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения [по направлениям обучения: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.03.05 Садоводство, 35.03.04 Агрономия] / сост.: О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 48 с. : ил., табл. — С прил. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz263.pdf> .— Доступ из сети Интернет: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz263.pdf>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Карташевич, А.Н. Тракторы и автомобили. Конструкция. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Карташевич, О.В. Понталев, А.В. Гордеенко. — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2013. — 313 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/43877>

2. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Режим доступа: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>
3. Механизация лесного хозяйства и садово-паркового строительства. [Электронный ресурс] : учеб. / В.А. Александров [и др.]. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2012. — 528 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2766>
4. Механизация растениеводства [Текст] : учебник / В. Н. Солнцев [и др.] ; под ред. В. Н. Солнцева. — Москва: Инфра-М, 2017. — 383 с.

Дополнительная:

1. Системы питания и пуска двигателей / В.Т. Смирнов, М.А. Смирнов, В.Т. Каширин и др. ; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей и тракторов. - Санкт-Петербург. : СПбГАУ, 2014. - 91 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276970> (20.12.2017).
2. Ловчиков, А. П. Зерноочистительные машины [Текст] : учебное пособие к лабораторным работам / А. П. Ловчиков, Р. А. Салыхов, Н. А. Кузнецов. - Челябинск : ЧГАА, 2010. - 159 с. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/ubmash/5.pdf>.
3. Максимов И. И. Практикум по сельскохозяйственным машинам: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 416 с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60045
4. Поливаев О. И. Конструкция тракторов и автомобилей: Учебное пособие / О. И. Поливаев [и др.]; под общ.ред. проф. О. И. Поливаева. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 288 с.: ил. (+ вклейка, 8 с.). Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=13011..
5. Патрин, А.В. Эксплуатация машинно-тракторного парка : курс лекций / А.В. Патрин ; Новосибирский государственный аграрный университет, Инженерный институт. - Новосибирск : ИЦ «Золотой колос», 2014. - 118 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL.: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278185>

Периодические издания:

1. Аграрный вестник Урала.[Электронный ресурс] - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144938>
2. Научный журнал АПК России [Электронный ресурс] - <http://csaa.ru/sci/vestnik.html/>

8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypg.ru/pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Двигатель внутреннего сгорания. Общее устройство механизмов и систем [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторным работам по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агротехнология", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агробиология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-

Уральский ГАУ, 2016 .— 126 с. : ил.— Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh003.pdf> .

2. Системы питания. Бензиновые карбюраторные двигатели [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 43 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (10 назв. .— [Доступ из локальной сети http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh009.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh009.pdf)

3. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Системы зажигания [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 28 с. : ил. — Библиогр.: с. 27 (3 назв.) .— 1,8 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh013.pdf>

4. Легковые автомобили. Трансмиссия и ходовая часть [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 39 с. : ил. — Библиогр.: с. 37 (10 назв.) .— 2,8 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh004.pdf>

5. Шасси гусеничных тракторов [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 42 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (3 назв.) .— 2,1 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh012.pdf>

6. Газотопливные системы мобильных машин [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" / сост.: А. Т. Лепёхин, В. А. Федоров .— Челябинск: ЧГАА, 2010 .— 34 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh001.pdf>

7. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>

8. Машины для внесения минеральных удобрений [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева . - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 26 с.

9. Машины и орудия для поверхностной и мелкой обработки почвы [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине "Сельскохозяйственные машины" / сост.: Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева . - Челябинск : ЧГАА, 2014. - 38 с

10. Расчёт состава машинно-тракторного агрегата [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. занятиям студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения по дисциплинам "Механизация растениеводства" [направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение], "Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства", "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования" [направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции], "Механизация садоводства"[направление подготовки 35.03.05 Садоводство] / сост.: О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 25 с. — Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz269.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz269.pdf>

10 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы); <http://www.consultant.ru/>;
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) <http://www.agrobase.ru..>

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16
- Операционная система специального назначения «AstraLinuxSpecialEdition» с офисной программой LibreOffice (ЮУрГАУ), Лицензионный договор № РБТ-14/1653-01-ВУЗ от 14.03.2018 (Бессрочная).

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий ,компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) – 103, 202.
2. Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 105.
3. Лаборатория механизации растениеводства – 007, Лаборатория системы питания двигателей внутреннего сгорания – 004, Лаборатория двигателей внутреннего сгорания – 005, Лаборатория самоходной техники – 006, Лаборатория электрооборудования мобильных машин – 106.
4. Помещения для самостоятельной работы обучающихся– 101, 103, малый читальный зал библиотеки.

Перечень основного лабораторного оборудования:

1. модель ДВС МТЗ-50
2. модель двигателя МТЗ
3. модель двигателя УАЗ
4. универсально-пропашной трактор ЮМЗ-6АЛ (макет);
5. гусеничный трактор ДТ-75 (макет);
6. колесный трактор общего назначения Т-150К (макет);
7. легковой автомобиль ВАЗ-2105 (макет);
8. стенд электрооборудования ГАЗ-53А;
9. стенд для испытания форсунок;
10. стенд для испытания масляных насосов
11. стенд КИ-969;
12. стенд с элементами питания ДВС (5 шт.);
13. модель топливного насоса
14. Фрагмент культиватора КОН-2,8 с двумя секциями рабочих органов
15. Центральная секция культиватора-плоскореза КПШ-9
16. Фрагмент сеялки овощной СО-4,2 с двумя сошниковыми группами.
17. Звено сетчатой бороны Звено зубовой бороны БЗСС-1
18. Фрагмент сеялки СЗТ-3,6. Посевные секции сеялок ССТ-12А; -12Б; СУПН- 8.
19. Картофелесажалка СН-4Б с ручным приводом механизмов

20. Сеялка кулисная СКН.
21. Разбрасыватель минеральных удобрений МВУ-5.
22. Семяочистительная машина СМ-4 с набором решет.
23. Косилка КС-2,1
24. Фрагмент грабель ГВК-6.

12 Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ
Интерактивные лекции	+	–
Моделирование профессиональной деятельности	+	+
Работа в малых группах	–	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине по дисциплине **Б1.В.10 Механизация садоводства**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	22
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	23
3. Типовые контрольные задания и(или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	26
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	26
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	27
4.1.1. Отчет по лабораторной работе	27
4.1.2. Тестирование.....	27
4.1.3. Контрольная работа.....	31
4.1.4. Интерактивные лекции.....	32
4.1.5. Моделирование профессиональной деятельности.....	33
4.1.6. Работа в малых группах.....	34
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	35
4.2.1. Зачет.....	35
4.2.2. Экзамен.....	35
4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа.....	40

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ПК-3 способность к реализации технологий производства плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте	Обучающийся должен знать: устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте. – (Б1.В.10 - 3.1)	Обучающийся должен уметь: обосновать выбор МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве – (Б1.В.10 - У.1)	Обучающийся должен владеть навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве.– (Б1.В.10 - Н.1)
ПК-11 готовность к реализации применения экологически безопасных и энергоресурсосберегающих технологий производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства, создания и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры	Обучающийся должен знать: об основах рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве – (Б1.В.10 - 3.2)	Обучающийся должен уметь: комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агрегатами – (Б1.В.10 - У.2)	Обучающийся должен владеть: методикой нормирования механизированных работ в садоводстве и способами контроля качества выполнения технологических процессов –Б1.В.10 - Н.2)
ПК-20 готовность к анализу и критическому осмыслению отечественной и зарубежной научно-технической информации в области садоводства	Обучающийся должен знать: устройство и технические характеристики колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, исполь-	Обучающийся должен уметь: осуществлять проверку технического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства –	Обучающийся должен владеть: понятийно-терминологическим аппаратом в области механизации садоводства; методами анализа эффективности применения различных технологий и технических средств

	зуемых в садоводстве – (Б1.В.10 - 3.3)	(Б1.В.10 - У.3)	отечественного и зарубежного производства – Б1.В.10 - Н.3)
--	--	-----------------	--

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.10- 3.1	Обучающийся не знает устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунт	Обучающийся слабо знает устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунт	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунт	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности устройство и технологические характеристики машин и механизмов, применяемых для обработки почвы, при выращивании плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунт
Б1.В.10- 3.2	Обучающийся не знает основ рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве	Обучающийся слабо знает об основах рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает об основах рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности об основах рационального комплектования и использования МТА и технологического оборудования при выполнении механизированных работ в садоводстве
Б1.В.10- 3.3	Обучающийся не знает устройство и технические характеристики колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, машин для	Обучающийся слабо знает устройство и технические характеристики колесных и гусеничных тракторов и автомобилей, машин для	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает устройство и технические характеристики колесных и гусеничных трак-	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности устройство и технические характеристики колесных и гусеничных

	обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, используемых в садоводстве	обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, используемых в садоводстве	торов и автомобилей, машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, используемых в садоводстве	тракторов и автомобилей, машин для обработки почвы, посева, внесения удобрений, защиты растений, уборки урожая отечественного и зарубежного производства, используемых в садоводстве
Б1.В.10- У.1	Обучающийся не умеет обосновать выбор МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве	Обучающийся испытывает трудности в обосновании выбора МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями обосновать выбор МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве	Обучающийся умеет обосновать выбор МТА для выполнения механизированных работ при производстве плодовых, овощных, лекарственных, эфиромасличных и декоративных культур в открытом и защищенном грунте и выполнять регулировки и настройку машин и механизмов в садовом хозяйстве
Б1.В.10- У.2	Обучающийся не умеет комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агрегатами	Обучающийся испытывает трудности в умении комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агрегатами	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агрегатами	Обучающийся умеет комплектовать почвообрабатывающие, посевные, посадочные и уборочные агрегаты и составлять технологические схемы движения агрегатов при выполнении механизированных работ машинно-тракторными агрегатами
Б1.В.10- У.3	Обучающийся не умеет осуществлять проверку технического состояния	Обучающийся испытывает трудности в умении осуществлять проверку тех-	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями осуществлять проверку техни-	Обучающийся умеет осуществлять проверку технического состояния машин,

	машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства	нического состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства	ческого состояния машин, подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства	подготовку их на заданный режим работы и проведение технологических регулировок машин отечественного и зарубежного производства
Б1.В.10- Н.1	Обучающийся не владеет навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве	Обучающийся слабо владеет навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве	Обучающийся владеет навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками контроля качества выполнения механизированных работ в садоводстве
Б1.В.10- Н.2	Обучающийся не владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях	Обучающийся слабо владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях	Обучающийся владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками контроля качества выполнения технологических процессов в полевых условиях
Б1.В.10- Н.3	Обучающийся не владеет навыками анализа эффективности применения различных технологий и технических средств отечественного и зарубежного производства	Обучающийся слабо владеет навыками анализа эффективности применения различных технологий и технических средств отечественного и зарубежного производства	Обучающийся владеет навыками анализа эффективности применения различных технологий и технических средств отечественного и зарубежного производства с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками анализа эффективности применения различных технологий и технических средств отечественного и зарубежного производства

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Механизация садоводства [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению подготовки 35.03.05 ""Садоводство"" (профиль ""Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. Адрес в локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm066.pdf> , в сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm066.pdf>

2. Тракторы и автомобили [Электронный ресурс] : задания для самостоятельной работы [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 41 с. Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh011.pdf>

3. Двигатель внутреннего сгорания. Общее устройство механизмов и систем [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторным работам по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 126 с. : ил.— Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh003.pdf> .

4. Системы питания. Бензиновые карбюраторные двигатели [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 43 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (10 назв. — [Доступ из локальной сети http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh009.pdf](http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh009.pdf)

5. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Системы зажигания [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 28 с. : ил. — Библиогр.: с. 27 (3 назв.) — 1,8 МВ. — Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh013.pdf>

6. Легковые автомобили. Трансмиссия и ходовая часть [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. — Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016. — 39 с. : ил. — Библиогр.: с. 37 (10 назв.) — 2,8 МВ. — Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh004.pdf>

7. Шасси гусеничных тракторов [Электронный ресурс] : метод. указ. к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" [для студентов-бакалавров по направлениям 35.03.04 "Агрономия", 35.03.05 "Садоводство", 35.03.03 "Агроэкология" и 35.03.07 "Технология производства с.-х. продукции"] / сост.: Шабунин А. А., Ческидов М. В. ; Южно-

Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2016 .— 42 с. : ил. — Библиогр.: с. 41 (3 назв.) .— 2,1 МВ .— Доступ из локальной сети ИАЭ. <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh012.pdf>

8. Газотопливные системы мобильных машин [Текст] : методические указания к лабораторной работе по дисциплине "Тракторы и автомобили" / сост.: А. Т. Лепёхин, В. А. Федоров .— Челябинск: ЧГАА, 2010 .— 34 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/mesh001.pdf>

9. Сельскохозяйственные машины. [Текст] : Лабораторный практикум / Н. Г. Поликутин, О. С. Батраева, Н. А. Теличкина. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2015. – 352 с. Режим доступа: <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>

10. Разработка операционной технологии механизированных работ [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. занятиям студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения по дисциплинам "Механизация растениеводства" [направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение], "Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства", "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования" [направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции], "Механизация садоводства" [направление подготовки 35.03.05 Садоводство] / сост.: О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 49 с. :— Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz268.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz268.pdf>

11. Расчёт состава машинно-тракторного агрегата [Электронный ресурс] : метод. указ. к лаб. занятиям студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения по дисциплинам "Механизация растениеводства" [направление подготовки: 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение], "Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства", "Эксплуатация и ремонт машинно-тракторного парка и эксплуатация технологического оборудования" [направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции], "Механизация садоводства"[направление подготовки 35.03.05 Садоводство] / сост.: О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2018 .— 25 с. — Доступ из локальной сети <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/keaz269.pdf> .— Доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/keaz269.pdf>

12. Посевные и посадочные машины [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов заоч. формы обучения / сост.: Поликутин Н. Г., Батраева О. С., Теличкина Н. А. ; ЧГАА, Институт агроэкологии .— Челябинск: ЧГАА, 2011 .— 76 с. Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm001.pdf> ; доступ из сети Интернет <http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/iae/ppm002.pdf>

13. Самоходные машины для уборки сахарной и кормовой свеклы [Текст] : методические указания по самостоятельному изучению раздела "Способы и технологии уборки свеклы, общее устройство и технические характеристики самоходных свеклоуборочных машин" / сост. Н. Г. Поликутин. - Челябинск : ЧГАУ, 2006. - 22 с.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Механизация садоводства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать изучаемые явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания(% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

Тестовые задания

- Вес навесной машины в транспортном положении воспринимается:
 - собственной ходовой системой;
 - ходовой системой трактора;
 - часть веса – собственной ходовой системой.
- Вес полунавесной машины в транспортном положении воспринимается:

- а) ходовой системой трактора;
 - б) часть веса – ходовой системой трактора;
 - в) собственной ходовой системой.
3. Вес прицепной машины в транспортном положении воспринимается:
- а) ходовой системой трактора;
 - б) собственной ходовой системой;
 - в) часть веса – собственной ходовой системой.
4. Тип почвы определяется по количеству содержания в ней:
- а) физического песка;
 - б) физической глины;
 - в) определенным соотношением этих компонентов.
5. Какой показатель технологических свойств почвы напрямую указывает на трудность ее обработки:
- а) коэффициенты внешнего и внутреннего трения;
 - б) удельное сопротивление;
 - в) твердость почвы.
6. Гладкую вспашку производят плугами, оборудованными корпусами:
- а) с правооборачивающими отвальными поверхностями;
 - б) с право- и левооборачивающими отвальными поверхностями;
 - в) безотвальными.
7. Лемешно-отвальные плуги в процессе работы должны:
- а) сохранять на поверхности пашни стерню и другие растительные остатки;
 - б) заделывать стерню и другие растительные остатки вглубь пашни;
 - в) частично заделывать растительные остатки.
8. Лемешно-отвальные плуги в процессе работы должны:
- а) точно сохранять заданную глубину вспашки;
 - б) обеспечивать вспашку с отклонением среднего значения глубины пахоты от заданной не более ± 2 см;
 - в) с отклонением не более ± 5 см.
9. Поверхность вспаханного поля должна:
- а) быть абсолютно ровной;
 - б) иметь среднюю высоту гребней не более 5 см;
 - в) иметь среднюю высоту гребней, не превышающей заданной глубины вспашки.
10. Настройка плугов на заданную глубину производится:
- а) при открытии первой борозды;
 - б) предварительно на выровненной площадке;
 - в) в процессе работы агрегата.
11. Для работы с навесными плугами механизмы навески тракторов классов тяги 30 и 40 кН настраиваются:
- а) по трехточечной схеме; б) по двухточечной схеме; в) по любой схеме.
12. Для работы с навесными плугами колея тракторов типа МТЗ устанавливается равной 1500 мм, при этом:
- а) правые и левые колеса устанавливаются симметрично относительно продольной оси трактора;
 - б) правые колеса смещены на 100 мм больше относительно продольной оси трактора, чем левые;
 - в) правые колеса смещены на 100 мм меньше относительно продольной оси трактора, чем левые.
13. При настройке почвообрабатывающих машин на заданную глубину обработки на специальных площадках под колеса тракторов устанавливают подставки высотой:
- а) равной заданной глубине обработки;
 - б) меньше заданной глубины обработки;

- в) больше заданной глубины обработки.
14. При агрегатировании с навесными симметричными широкозахватными машинами любых классов тяги тракторов элементы раскосов их механизмов навесок соединяются:
- а) жестко;
 - б) телескопически;
 - в) не имеет значения как.
15. Расстановку секций рабочих органов на раме пропашного культиватора начинают с обозначения на раме оси симметрии и при четном количестве обрабатываемых рядков:
- а) от оси симметрии вправо и влево откладывают половину ширины междурядий и в этих точках устанавливают секции рабочих органов, а от этих точек для следующих секций откладывают полную ширину междурядий;
 - б) по оси симметрии культиватора устанавливают среднюю секцию, а для следующих секций вправо и влево от оси симметрии и далее откладывают полную ширину междурядий;
 - в) при расстановке секций рабочих органов учитывают лишь ширину междурядий.
16. При нечетном количестве обрабатываемых рядков:
- а) по оси симметрии культиватора устанавливают среднюю секцию, а для следующих секций вправо и влево от оси симметрии и далее откладывают полную ширину междурядий;
 - б) от оси симметрии вправо и влево откладывают половину ширины междурядий и в этих точках устанавливают секции рабочих органов, а от этих точек для следующих секций откладывают полную ширину междурядий;
 - в) при расстановке секций рабочих органов учитывают лишь ширину междурядий.
17. Для посева сельскохозяйственных культур применяют различные способы посева. Зерновые культуры высевают:
- а) широкорядным способом;
 - б) рядовым способом;
 - в) пунктирным способом.
18. Пропашные культуры высевают:
- а) рядовым способом;
 - б) пунктирным способом;
 - в) сплошным способом.
19. На зерновой сеялке норму посева регулируют за счет изменения:
- а) скорости движения агрегата;
 - б) длины рабочей части катушки и передаточного отношения механизма привода валов высевающих катушек;
 - в) зазора между внутренней поверхностью клапана и ребром неподвижной муфты и зазора между торцевыми поверхностями катушки и неподвижной муфты.
20. Норму посева сеялкой СУПН-8 регулируют за счет:
- а) изменения скорости движения агрегата и величины вакуума в подковообразной полости высевающего аппарата;
 - б) изменения передаточного отношения механизма привода высевающих дисков и сменой дисков с разным количеством отверстий;
 - в) изменения величины вылета маркера и ширины междурядий.
21. Норма посева сеялкой ССТ-12Б регулируется за счет:
- а) изменения скорости движения агрегата и сменой дисков с разным диаметром ячеек на высевающих дисках;
 - б) изменения передаточного отношения механизма привода высевающих дисков и сменой высевающих дисков с разным количеством рядов ячеек на их поверхности;
 - в) изменения длины вылета маркера и ширины междурядий.
22. Картофелесажалка КСМ-4 отличается по конструкции от сажалки СН-4Б наличием:
- а) другого типа высаживающего аппарата;
 - б) дополнительного бункера для загрузки клубней самосвальным транспортными средствами;
 - в) маркеров.
23. Агрегат для подготовки минеральных удобрений АИР-20 предназначен для:
- а) гранулирования пылевидных минеральных удобрений;
 - б) измельчения слежавшихся удобрений и разрушения упаковки с отделением ее фрагментов от удобрений;
 - в) приготовления смесей минеральных удобрений.

24. В разбрасывателе МВУ-5 все рабочие органы приводятся:
- от ходовых колес разбрасывателя;
 - от ВОМ трактора;
 - питающий транспортер – от ходовых колес трактора, а разбрасывающие диски – от ВОМ трактора.
25. Одним из параметров настройки разбрасывателей типа МВУ на заданную норму внесения удобрений является положение заслонки над питающим транспортером. Это положение зависит от:
- скорости движения агрегата;
 - вида удобрений и от заданной норы;
 - заданной нормы.
26. Подкормщик-опрыскиватель ПОМ-630 обеспечивает внесение следующих видов жидких минеральных удобрений:
- только жидкого безводного аммиака;
 - водного аммиака и жидких комплексных удобрений;
 - только жидких комплексных удобрений.
27. Разбрасыватель удобрений РОУ-6 предназначен для внесения:
- жидких органических удобрений;
 - твердых органических удобрений;
 - твердых минеральных удобрений.
28. Разбрасыватель РУП-10(14) предназначен для внесения:
- гранулированных минеральных удобрений;
 - пылевидных минеральных удобрений и мелиорантов;
 - жидких минеральных удобрений.
29. Машина МЖТ-10 предназначена для поверхностного внесения:
- жидких минеральных удобрений;
 - жидких органических удобрений;
 - твердых органических удобрений.
30. Протравитель ПС-10 реализует способ протравливания:
- сухой;
 - мелкодисперсный;
 - термический.
31. На косилке КС-2,1 установлен режущий аппарат:
- ротационно-дисковый;
 - сегментно-пальцевый;
 - беспальцевый.
32. Сегментно-пальцевый режущий аппарат нормального резания характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:
- $$а) S = t = 2t_0 = 76,2\text{мм}; \quad б) S = t = t_0 = 76,2\text{мм}; \quad в) S = 2t = 2t_0 = 76,2 \text{ мм.}$$
- где S - ход ножа; t - шаг расстановки сегментов; t_0 - шаг расстановки пальцев.
33. Сегментно-пальцевый режущий аппарат низкого резания характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:
- $$а) S = t = t_0 = 76,2\text{мм}; б) S = t = 2t_0 = 76,2\text{мм}; в) S = 2t = 2t_0 = 76,2 \text{ мм.}$$
- где S - ход ножа; t - шаг расстановки сегментов; t_0 - шаг расстановки пальцев.
34. Сегментно-пальцевый режущий аппарат с двойным пробегом ножа характеризуется определенным соотношением параметров расстановки пальцев на бруске и сегментов на ноже, которое выражено уравнением:
- $$а) S = t = 2t_0 = 76,2 \text{ мм}; \quad б) S = 2t = 2t_0 = 76,2\text{мм}; \quad в) S = t = t_0 = 76,2 \text{ мм.}$$
- где: S - ход ножа; t - шаг расстановки сегментов; t_0 - шаг расстановки пальцев.
35. При работе косилки КС-2,1 высота среза стеблей регулируется за счет изменения:
- положения механизма навески трактора;
 - положения ползков на наружном и внутреннем башмаках;
 - усилия натяжения компенсационной пружины.

36. Спинка ножа и шатун привода ножа устанавливаются на одной линии за счет изменения:
- а) длины шпренгеля;
 - б) положения эксцентриковой втулки главного шарнира и длины шпренгеля;
 - в) положения эксцентриковой втулки.
37. Давление башмаков режущего аппарата на почву регулируется за счет изменения:
- а) положения полозков наружного и внутреннего башмаков;
 - б) усилия натяжения компенсационной пружины;
 - в) положения механизма навески трактора.
38. Грабли ГВК-6 формируют валок двумя секциями при урожайности:
- а) до 2 т/га; б) до 4 т/га; в) свыше 4 т/га.
39. Грабли ГВК-6 формируют валок одной секцией при урожайности:
- а) до 2 т/га; б) свыше 4 т/га; в) до 4 т/га.
40. При работе грабель ГВК-6 одной секцией в режиме стрелания прокосов в валки трактор присоединяется:
- а) к оси переднего самоустанавливающегося колеса секции;
 - б) к оси среднего самоустанавливающегося колеса секции;
 - в) режим работы секции не зависит от указанных мест присоединения трактора.
41. При работе грабель ГВК-6 одной секцией в режиме ворошения прокосов трактор присоединяется:
- а) к оси среднего самоустанавливающегося колеса секции;
 - б) к оси переднего самоустанавливающегося колеса секции;
 - в) режим работы секции не зависит от указанных мест присоединения трактора.
42. В семяочистительной машине СМ-4 (МС-4,5) скорость воздушного потока в канале второй аспирации при подготовке семян должна быть:
- а) равна скорости в канале первой аспирации;
 - б) больше, чем в канале первой аспирации;
 - в) меньше, чем в канале первой аспирации.
43. Делительное решето (Б₁) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для:
- а) отделения крупных примесей от зерна;
 - б) деления поступившего на него потока зерна на две равные части;
 - в) отделения мелких примесей.
44. Подсевное решето (В) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для:
- а) отделения щуплого зерна;
 - б) отделения мелких примесей от зерна;
 - в) отделения крупных примесей от зерна.
45. Зерновое решето (Б₂) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для отделения:
- а) мелких примесей от зерна; б) крупных примесей от зерна; в) мелкого зерна.
46. Сортировальное решето (Г) в решетном стане семяочистительной машины СМ-4 предназначено для отделения:
- а) мелких примесей от зерна;
 - б) мелких примесей и мелкого зерна;
 - в) крупных примесей.
47. Кукольный триер в семяочистительной машине СМ-4 предназначен для отделения от семян:
- а) длинных примесей; б) коротких примесей; в) мелких примесей.
48. Овсяжный триер в семяочистительной машине СМ-4 предназначен для отделения от семян:
- а) коротких примесей;

- б) длинных примесей;
- в) крупных примесей.

4.1.3. Контрольная работа

Контрольная работа оценивается как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки контрольной работы (табл.) доводятся до сведения студентов на установочной лекции. Содержание, порядок выполнения и требования к оформлению изложены в методических указаниях к выполнению контрольной работы: Механизация садоводства [Электронный ресурс] : задания для контрольной работы для студентов агрономического факультета заочной формы обучения [по направлению подготовки 35.03.05 ""Садоводство"" (профиль ""Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн"")] / сост. О. С. Батраева ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 22 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm066.pdf><http://188.43.29.221:8080/webdocs/iae/ppm066.pdf>.

Оценка объявляется студенту после проверки работы.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - материал изложен грамотно, в соответствии с заданием, точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков; - могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов; - требования к оформлению работы соблюдены.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки; - требования к оформлению работы не соблюдены.

4.1.4 Интерактивные лекции

Использование интерактивных лекций активизирует процесс преподавания, повышает интерес студентов к изучаемой дисциплине и эффективность учебного процесса, позволяет достичь большей глубины понимания учебного материала.

Лекция - визуализация. Данный вид лекции сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Лучше всего использовать разные виды визуализации – натуральные, изобразительные, символические, – каждый из которых или их сочетание выбирается в зависимости от содержания учебного материала.

Методика проведения занятия предполагает следующие этапы:

- Определение цели использования средств наглядности;
- Постановка вопросов перед обучающимися перед просмотром наглядности, содержащих основу для обсуждения;
- Подведение итогов просмотра, выводы.

Степень усвоения материала оценивается оценкой как «зачтено» или «незачтено».

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно в конце занятия.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - студент в полном объеме усвоил учебный материал, продемонстрированный в видеороликах и видеофильмах; - студент принимает активное участие в анализе просмотренного материала; - студент правильно отвечает на вопросы по изучаемой теме, материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; - допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность принципиального характера в ответе на вопросы.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; - студент проявляет пассивность при анализе и обсуждении изучаемого материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - студент испытывает затруднения при ответе на вопросы.

4.1.5 Моделирование профессиональной деятельности

Моделирование профессиональной деятельности состоит в том, что студенты имитируют профессиональную деятельность в процессе обучения в специально созданных условиях: регулировочные и настроечные операции сельскохозяйственных машин и тракторов и т.д. Эта деятельность носит условно профессиональный характер, а при выполнении действий, операций отражаются лишь наиболее существенные ее черты. Имитация студентами профессиональной деятельности на лабораторных занятиях в ходе решения учебно-производственных задач обеспечивает овладение необходимыми профессиональными умениями и навыками, которые позволят справиться с решением подобной ситуационной задачи на практике.

Критерии оценки такой формы проведения занятий (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после разрешения ситуационной задачи.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации; - правильно и последовательно выбирает тактику действий при разрешении производственной ситуации; - убедительно, с несущественными ошибками в теоретической подготовке правильно отвечает на вопросы педагога
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся имеет очень слабое представление по разрешению производственной ситуации; - допускает существенные ошибки в ответе на большинство вопросов ситуационной задачи; - неверно отвечает на дополнительные вопросы.

4.1.6. Работа в малых группах

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут встать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 5-6 человек. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- студент полно усвоил учебный материал;- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Не предусмотрено учебным планом

4.2.1. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи.
Оценка 4 (хорошо)	полное знание программного материала, усвоение основной литературы, рекомендованной в программе, наличие малозначительных ошибок в решении задачи, или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса.
Оценка 3 (удовлетворительно)	знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене и в решении задачи.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы и в решении задачи.

Вопросы к экзамену

1. Назначение и устройство пускового двигателя. Циклы работы двухтактного двига-

- теля внутреннего сгорания.
2. Назначение и устройство четырёхтактного двигателя. Циклы работы четырёхтактного двигателя внутреннего сгорания.
 3. Основные механизмы и системы смазки двигателя внутреннего сгорания. Смазочные материалы и требования к ним.
 4. Основные механизмы и системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания. Охлаждающие жидкости и требования к ним.
 5. Назначение и устройство систем питания карбюраторных ДВС, работающих на бензине. Топливо карбюраторных ДВС, маркировка и краткая характеристика.
 6. Назначение и устройство систем питания карбюраторных ДВС, работающих на сжатом горючем газе.
 7. Назначение и устройство систем питания карбюраторных ДВС, работающих на сжиженном горючем газе.
 8. Назначение устройство и принцип работы систем питания дизельных ДВС. Дизельное топливо. Классификация и краткая характеристика дизельного топлива.
 9. Назначение и устройство и принцип работы ДВС с инжекторной системой питания. Топливо для инжекторных систем питания ДВС, маркировка и краткая характеристика.
 10. Назначение, устройство и принцип действия простейшего карбюратора. Горючая и рабочая смесь.
 11. Назначение и принцип действия составных частей (схемы) электрооборудования автомобиля.
 12. Назначение и принцип действия составные составных частей (схемы) электрооборудования трактора.
 13. Система зажигания пускового ДВС, ее назначение, устройство и принцип работы.
 14. Система зажигания карбюраторных ДВС, ее назначение, устройство и принцип работы.
 15. Аккумуляторная батарея. Назначение, устройство и принцип действия аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание.
 16. Генератор переменного тока с электромагнитным возбуждением. Назначение, устройство и принцип действия генератора.
 17. Приборы освещения, их краткая характеристика и регулировки.
 18. Приборы звуковой и световой сигнализации их назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
 19. Контрольно-измерительные приборы их назначение, устройство и принцип действия.
 20. Стартер. Назначение, устройство и принцип работы электрической системы пуска ДВС.
 21. Колеса и шины, их назначение, устройство и маркировка.
 22. Червячный и реечный рулевой механизм управляемых колёс. Назначение, устройство, принцип действия и регулировки.
 23. Рулевой механизм транспортных средств с гидравлическим управлением. Назначение, устройство и принцип действия.
 24. Назначение, устройство и принцип действия рулевого механизма зерноуборочного комбайна.
 25. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии гусеничного трактора. Назначение, устройство и принцип работы механизма поворота гусеничных машин.
 26. Назначение, устройство и принцип действия вариатора ходовой части зерноуборочного комбайна.
 27. Назначение, устройство и принцип действия тормозной системы с гидравлическим приводом.
 28. Назначение, устройство и принцип действия тормозной системы с пневматическим

- приводом.
29. Гидравлическая навесная система, ее назначение и краткая характеристика: насоса, распределителя, силового цилиндра и арматуры.
 30. Основное, дополнительное и вспомогательное оборудование машин.
 31. Структурный состав почвы. По значению какого компонента определяется тип почвы?
 32. Что такое удельное сопротивление почвы и единицы ее измерения?
 33. Как определяется тяговое сопротивление плуга? Факторы, влияющие на тяговое сопротивление машин. Пути снижения тягового сопротивления.
 34. Какие виды механических обработок различают, и какие почвообрабатывающие машины применяют для их выполнения?
 35. Виды вспашки. Какие плуги применяют для гладкой вспашки? Какие плуги применяют для освоения закустаренных почв? Особенности их конструкции.
 36. Каким агротехническим требованиям должны соответствовать лемешно-отвальные плуги?
 37. Каким агротехническим требованиям должны соответствовать плоскорезы-глубококорыхлители и культиваторы-плоскорезы?
 38. Рабочие органы плугов. Какие типы корпусов применяют на плугах общего назначения?
 39. Устройство плужного отвального корпуса. Типы отвальных поверхностей.
 40. Устройство и назначение предплужника, дискового ножа. Взаимное расположение на плуге общего назначения дискового ножа, предплужника и основного корпуса.
 41. Устройство плуга ПЛН-4-3 5 (ПЛН-5-35). Сравните с аналогичным по конструкции плугом фирмы Lemken.
 42. Как установить навесной плуг ПЛН-4-35 (ПЛН-5-35) на заданную глубину пахоты в агрегате с тракторами класса тяги 30 кН?
 43. Как установить навесной плуг ПЛН-3-35 на заданную глубину пахоты в агрегате с тракторами класса тяги 14 кН?
 44. Какие орудия применяют для основной обработки почв, подверженных ветровой эрозии. Принцип действия рабочих органов этих орудий.
 45. Какие машины и орудия применяют для поверхностной и мелкой обработок почвы?
 46. Каким агротехническим требованиям должны соответствовать бороны, культиваторы для сплошной обработки почвы?
 47. Основные агротехнические требования к пропашным культиваторам. Какими рабочими органами комплектуется пропашной культиватор?
 48. Как настраивается паровой культиватор на заданную глубину обработки почвы?
 49. Какие условия необходимо соблюдать при подготовке пропашного культиватора для междурядной обработки вдоль направления посева?
 50. Как настраивается пропашной культиватор на заданную глубину обработки почвы? Чем определяется ширина защитных зон при междурядной обработке пропашных культур?
 51. Способы посева с.х. культур и их характеристики. Какие способы посадки применяют в садово-парковом строительстве?
 52. Общее устройство и процесс работы машины МПС-1 для посадки саженцев.
 53. Назначение и устройство сеялки СЗ-3,6.
 54. Какие регулировки высевальных аппаратов зерновой сеялки производят перед установкой ее на заданную норму высева?
 55. Как регулируется зерновая сеялка СЗ-3,6 на заданную норму высева?
 56. Какие высевальные аппараты устанавливаются на сеялке СПН-4 для посева семян садовых и лесных культур?
 57. Как регулируют норму высева семян садовых и лесных культур на сеялке СПН-4?
 58. Назначение и общее устройство сеялки СУПН-8.

59. Принцип работы высевяющего аппарата сеялки СУПН-8. Как регулируется норма высева семян на сеялке СУПН-8?
60. Назначение и общее устройство сеялки ССТ-12Б.
61. Принцип работы высевяющего аппарата сеялки ССТ-12. Как регулируется норма высева семян на сеялке ССТ-12?
62. Как рассчитать вылет маркера для посевного агрегата?
63. Назначение и общее устройство сажалки СН-4Б. Сравните с картофелесажалкой фирмы Grimme.
64. Как устанавливается норма посадки и как регулируется высаживающий аппарат сажалки СН-4Б на высадку клубней разных размеров?
65. Как установить сажалку СН-4Б на заданную глубину посадки клубней?
66. Как контролируется фактическая норма посадки клубней сажалкой СН-4Б в полевых условиях?
67. Общее устройство и регулировки нормы высева и глубины заделки семян овощной сеялки СО-4,2.
68. Классификация зерноочистительных машины по назначению и составу рабочих органов?
69. Устройство и рабочий процесс семяочистительной машины СМ-4.
70. Какие принципы резания применяются в рабочих органах косилок, газонокосилок и триммеров?
71. Общая характеристика производственных процессов и операций в сельском хозяйстве.
72. Основные понятия: машинно-тракторный агрегат, машинно-тракторный парк, эксплуатация МТП.
73. Классификация МТА и требования к ним.
74. Эксплуатационные показатели агрегатов.
75. Эксплуатационные показатели трактора. Уравнение движения или тягового баланса.
76. Эксплуатационные показатели с.-х. машин и сцепок.
77. Способы улучшения сцепных свойств трактора.
78. Что понимается под термином «Комплектование МТА»? Особенности расчета пахотного агрегата.
79. Факторы, учитываемые при выборе трактора, СХМ и сцепки.
80. Схемы соединения машин в агрегате: шеренговая, эшелонированная. Условия и правила их применения.
81. Кинематические характеристики агрегата (кинематический центр, длина, ширина, длина выезда, радиус поворота, продольная база, колея).
82. Кинематические характеристики рабочего участка (загон, поворотная полоса).
83. Основные виды поворотов МТА.
84. Классификация способов движения агрегатов.
85. Обоснование выбора направления и способа движения.
86. Коэффициент рабочих ходов, его физический смысл.
87. Перечень работ по подготовке поля.
88. Производительность МТА (теоретическая, техническая, действительная, единицы измерения) и пути её повышения.
89. Баланс времени смены. Понятие о коэффициенте использования времени смены.
90. Нормы выработки, расхода топлива. Основные нормообразующие факторы при техническом нормировании полевых механизированных работ.
91. Эксплуатационные затраты при работе МТА и пути их снижения.
92. Значение транспорта в сельском хозяйстве. Классификация перевозок.
93. Виды маршрутов движения транспортных средств.
94. Показатели использования транспортных средств.
95. Операционная технология внесения минеральных удобрений: агротребования, под-

- готовка агрегата (на примере МВУ-5), подготовка поля, выбор способа движения, организация работы и оценка качества.
96. Операционная технология выполнения механизированных работ на примере вспашки: агротребования, подготовка агрегата, подготовка поля, выбор способа движения, организация работы и оценка качества.
 97. Операционные технологии выполнения механизированных работ (на примере уборки картофеля).
 98. Основы технической эксплуатации и ремонта машин и технологического оборудования.
 99. Организация и технология хранения тракторов и сельскохозяйственных машин.

4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Не предусмотрено учебным планом.

