

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра транспортно-технологических машин и основ конструирования

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕХАНИЗАЦИЯ САДОВОДСТВА

Направление подготовки - 35.03.05 «Садоводство»

Направленность (профиль) Плодоовощеводство и виноградарство

Квалификация выпускника- бакалавр

Мичуринск, 2026 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Механизация садоводства» являются:

- формирование необходимых теоретических знаний по механизации технологических процессов в садоводстве;
- приобретение практических умений и навыков по использованию основных сельскохозяйственных агрегатов и уменьшению их отрицательного воздействия на окружающую среду.

Задачи дисциплины - изучить устройство машин для садоводства, принципы работы их агрегатов, узлов и механизмов, принципы их работы в ходе технологических процессов; приобрести навыки и умения по регулировкам сельскохозяйственных машин на заданный режим работы и контролю качества выполняемых операций с учетом получения экологически чистой продукции. Овладеть методами расчета состава МТП в садоводстве для принятой технологии.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть (Б1.О.29).

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: «Физиология и биохимия растений», «Почвоведение», «Фитопатология и энтомология», «Питание и удобрение садовых культур», «Общее земледелие», «Основы научных исследований в садоводстве».

Курс «Механизация садоводства» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: «Биология садовых культур», «Грибоводство», «Основы плодоводства», «Органическое садоводство».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 сентября 2021 г. № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства (код – В).

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по повышению эффективности производства продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- подготовка технологических карт возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов;

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности, для сохранения природной среды устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

ОПК-3 – Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Код и наименование универсальной компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				
	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций – Безопасность жизнедеятельности					
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Достаточно часто обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	ИД-2 _{УК-8} – Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Не выявляет и не устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Не всегда выявляет и не всегда устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Часто выявляет и достаточно часто устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Всегда выявляет и всегда устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
	ИД-3 _{УК-8} – Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Не всегда осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью	Достаточно часто осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	Постоянно осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью

			средств за- щиты		средств за- щиты
	ИД-4 _{УК-8} – Принимает участие обеспе- чения устойчивого развития об- щества, в том числе при угрозе и воз- никновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Не принимает участи обеспе- чения устойчивого развития об- щества, в том числе при угрозе и воз- никновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Не всегда принимает участи обеспе- чения устойчивого развития об- щества, в том числе при угрозе и возникно- вании чрезвычай- ных ситуа- ций и воен- ных кон- фликтов	Достаточно часто прини- мает участие в обеспечения устойчивого развития об- щества, в том числе при угрозе и воз- никновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Всегда при- нимает уча- сти в обеспе- чения устойчивого развития об- щества, в том числе при угрозе и возникно- вании чрезвычай- ных ситуа- ций и воен- ных кон- фликтов
Карты общепрофессиональных компетенций					
ОПК-3. Способен со- здавать и под- держивать безопасные условия вы- полнения про- изводственных процессов.	ИД-1 _{ОПК-3} – Создает без- опасные условия тру- да, обеспечи- вает прове- дение профи- лактических мероприятий по предупре- ждению про- изводствен- ного травма- тизма и про- фессиональ- ных заболе- ваний.	Не создает безопасные условия тру- да, не обеспе- чивает прове- дение профилак- тических меро- приятий по предупре- ждению про- изводствен- ного травма- тизма и про- фессиональ- ных заболе- ваний.	Не всегда создает без- опасные условия труда, не всегда обеспе- чивает прове- дение профилак- тических меро- приятий по пре- дупрежде- нию произ- водственно- го травма- тизма и профессио- нальных за- болеваний.	Достаточно часто создает безопасные условия тру- да, часто обеспечивает проведение профилакти- ческих меро- приятий по предупре- ждению про- изводствен- ного травма- тизма и про- фессиональ- ных заболе- ваний.	Отлично создает без- опасные условия труда, всегда обеспечивает проведе- ние профи- лактических меропри- ятий по пре- дупрежде- нию произ- водственно- го травма- тизма и профессио- нальных за- болеваний.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способности к самоорганизации и самообразованию при хранении техники
- марки базовых моделей тракторов для сельскохозяйственного производства, их краткие технические характеристики;
- применять технологии для технического обслуживания и хранения тракторов и машин для садоводства;
- применять технологию производства посадочного материала в соответствии с устройством машин для садоводства, процессы их работы, основные регулировки;

- влияние на загрязнение почвы горюче-смазочных материалов и ядохимикатов и способы снижения этого отрицательного воздействия;

Уметь:

- уметь подобрать комплекс машин производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства
- дать оценку воздействия на структуру, плодородие почвы и урожайность сельскохозяйственных культур движителей тракторов и сельскохозяйственных машин;
- настраивать на заданные режимы работы сельскохозяйственную технику с учетом влияния на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции;
- выбирать и комплектовать агрегаты для обработки почвы с учетом уменьшения эрозии почвы и сохранения ее микроструктуры;
- предлагать способы снижения финансовых, материальных и энергетических затрат на выполнение сельскохозяйственных работ.
- подготавливать технологические карты возделывания сельскохозяйственных культур на основе разработанных технологий для организации рабочих процессов;

Владеть:

- навыками упаковки и транспортировки продукции садоводства;
- навыками самостоятельного освоения знаниями по новым технологическим средствам и технологиям механизации с.-х. производства;
- навыками профессиональной аргументации при выборе наиболее выгодных технологий и средств для механизации процессов в садоводстве;
- методами анализа эффективности применения техники и технологий.

3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

№ п/п	Темы, разделы дисциплины	Компетенции		общее количе- ство компе- тенций
		УК-8	ОПК-3	
1. Раздел «Тракторы и автомобили»				
1.	Тракторы применяемые в садоводстве. Перспективы развития конструкций тракторов	+	+	2
2.	Общее устройство тракторов применяемых в садовод- стве Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов	+	+	2
3.	Техническое обслуживание тракторов	+	+	2
2. Раздел «Сельскохозяйственные машины»				
1.	Машины для основной обработки почвы под закладку сада.	+	+	2
2.	Машины для внесения удобрений под закладку сада.	+	+	2
3.	Машины для посева и посадки.	+	+	2
4.	Машины для защиты растений в садоводстве.	+	+	2
5.	Машины для работы в плодовых питомниках.	+	+	2
6.	Машины для ухода за междурядьями плодового сада.	+	+	2
7.	Машины для уборки плодов и ягод.	+	+	2
8.	Машины для товарной обработки плодов.	+	+	2

ИТОГО	11	11	33
--------------	-----------	-----------	-----------

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы(72 акад. часа).

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения (3 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	28	12
Аудиторные занятия, в т.ч.	28	12
лекции	14	2
практические занятия	14	4
Самостоятельная работа, в т.ч.	44	62
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	28	24
выполнение индивидуальных заданий	6	20
подготовка к практическим занятиям	8	10
подготовка к тестированию	2	8
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачёт	зачёт

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1. Тракторы и автомобили				
1	1.1 Тракторы, применяемые в садоводстве. Перспективы развития конструкций тракторов.	2	1	УК-8; ОПК-3
2	1.2 Общее устройство тракторов применяемых в садоводстве. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов. Техническое обслуживание тракторов.	2		УК-8; ОПК-3
Итого по разделу 1		4	1	
Раздел 2. Сельскохозяйственные машины				
1	2.1 Машины для расчистки площадей под закладку сада. Машины для внесения удобрений под закладку сада.	2	1	УК-8; ОПК-3
2	2.2 Машины для основной обработки почвы под закладку сада. Машины для	2		УК-8; ОПК-3

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	разбивки и посадки сада			
3	2.3 Машины для работы в плодовых питомниках	2		УК-8; ОПК-3
4	2.4 Машины для защиты растений в садоводстве. Машины для обрезки деревьев и кустарников.	2		УК-8; ОПК-3
5	2.5 Машины для уборки плодов и ягод. Машины для товарной обработки плодов.	2		УК-8; ОПК-3
Итого по разделу 2		10	1	
Итого		14	2	

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. ча-сах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обу-чения	
Раздел 1.Тракторы и автомобили				
1.	Кривошипно-шатунный механизм. Механизм газораспределения.	1	0,5	УК-8; ОПК-3
2.	Система питания дизельного двига-теля.	1	0,5	УК-8; ОПК-3
3.	Система смазки двигателей внутренен-ного сгорания.	1	-	УК-8; ОПК-3
4.	Система охлаждения двигателей	1	-	УК-8; ОПК-3
5.	Система охлаждения двигателей	1	0,5	УК-8; ОПК-3
6.	Ходовая часть тракторов и автомо-билей	1	0,25	УК-8; ОПК-3
7.	Механизмы управления тракторов и автомобилей	0,5	0,25	УК-8; ОПК-3
8.	Рабочее, гидравлическое и вспомо-гательное оборудование тракторов и автомобилей.	0,5	-	УК-8; ОПК-3
Итого по разделу 1		7	2	
Раздел 2.Сельскохозяйственные машины				
1.	2.1 Машины для основной обработки почвы под закладку сада.	1	1	УК-8; ОПК-3
2.	2.2 Машины для внесения удобрений под закладку сада.	1	-	УК-8; ОПК-3
3.	2.3 Машины для посева и посадки.	1	-	УК-8; ОПК-3
4.	2.4 Машины для защиты растений в	1	1	

	садоводстве.			
5.	2.5 Машины для работы в плодовых питомниках.	1	-	УК-8; ОПК-3
6.	2.6 Машины для ухода за междурядьями плодового сада.	1	-	УК-8; ОПК-3
7.	2.7 Машины для уборки плодов и ягод.	0,5	-	УК-8; ОПК-3
8.	2.8 Машины для товарной обработки плодов.	0,5	-	УК-8; ОПК-3
Итого по разделу 2		7	2	
ИТОГО		14	4	

4.4. Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Тракторы и автомобили	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	12
	Выполнение индивидуальных заданий	3	10
	подготовка к практическим занятиям	4	5
	Подготовка к тестированию	1	4
Раздел 2. Сельскохозяйственные машины	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	12
	Выполнение индивидуальных заданий	3	10
	подготовка к практическим занятиям	4	5
	Подготовка к тестированию	1	4
Итого		44	62

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Ланцев В. Ю. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Механизация садоводства».- Мичуринск, 2026. – 12 с.

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

Выполнение контрольного задания способствует закреплению знаний при самостоятельном изучении курса, а также вырабатывает навыки в работе при рассмотрении и описании негативных факторов.

Содержание контрольной работы. Структура работы включает в себя следующие основные элементы в порядке их расположения:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть (ответы на вопросы задания согласно варианта);
- заключение;
- список использованных источников.

Титульный лист должен содержать сведения о образовательном учреждении, институте и кафедры, где выполнена контрольная работа и информация о обучающемся выполнившего контрольное задание. На титульном листе выпускник ставит свою подпись.

Во введении формулируются основные понятия и определения, место и значение изучаемой дисциплины в науке и практике.

В основной части излагается материал по теме контрольных заданий выбранных по заданию согласно собственного варианта. Содержание работы должно раскрывать тему задания.

В заключении приводятся обобщенные итоги, отражается результат выполненных контрольных заданий, предложения и рекомендации по использованию полученных знаний в изучении последующих дисциплин, а так же их применение в производстве.

Текст контрольной работы можно отнести к текстовым документам. Согласно ГОСТ 2.105–95 "ЕСКД. Общие требования к текстовым документам" и ГОСТ 2.106–96 "ЕСКД. Текстовые документы" текстовые документы подразделяются на документы, содержащие в основном сплошной текст (технические описания, расчеты, пояснительные записки, инструкции и т.п.), и текст, разбитый на графы (спецификации, ведомости, таблицы и т.п.).

Если контрольная работа выполняется на компьютере, то текст излагают на одной стороне листа формата А4 с оставлением полей с левой стороны 30 мм, с правой 15 мм, сверху и снизу по 20 мм. Если выполняется от руки, то допускается написание работы в обычной тетради имеющую разбивку – клеточка.

Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15-17 мм.

При оформлении контрольной работы с применением компьютерной техники набор текста можно осуществлять шрифтом "TimesNewRoman" размером 14 с интервалом 1,5.

Допускается копирование рисунков из книг. Рисунки должны быть изображены четко, желательно отредактированные в программных продуктах CorelDraw, Photoshop.

Опечатки, опiski и графические неточности, обнаруженные в процессе выполнения работы, допускается исправлять закрашиванием текстовым корректором и нанесением на том же месте исправленного текста (графики).

Повреждения листов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (рисунка) не допускается. Объем основной части работы – приблизительно 5-15 страниц. Объем заключения 1 страница.

Нумерация страниц должна быть сквозной: первой страницей является титульный лист, второй – содержание, третьей – ответы на вопросы. Номер страницы проставляют в правом верхнем углу. На странице 1 (титульный лист) номер не ставят.

Темы контрольных работ для студентов заочной формы обучения

Раздел 1. Тракторы и автомобили.

1. Общее устройство тракторов и автомобилей. Их классификация и перспективы развития.
2. Классификация, общее устройство и перспективы развития двигателей для тракторов и автомобилей.
3. Рабочие циклы и технико-экономические показатели работы двигателей внутреннего сгорания.

4. Общие сведения о топливах, применяемых для двигателей внутреннего сгорания. Особенности системы питания карбюраторного двигателя.
5. Способы смесеобразования в дизелях. Особенности системы питания дизеля.
6. Системы смазки и охлаждения.
7. Электрооборудование тракторов и автомобилей.
8. Системы зажигания карбюраторных двигателей.
9. Силовые передачи тракторов и автомобилей.
10. Коробки перемены передач тракторов и автомобилей.
11. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.
12. Ходовая часть тракторов и автомобилей.
13. Рулевое управление тракторов и автомобилей.
14. Тормозные системы тракторов и автомобилей.
15. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.

Раздел 2. Сельскохозяйственные машины.

1. Машины для основной обработки почвы под закладку сада.
2. Машины для внесения удобрений под закладку сада.
3. Машины для посева и посадки.
4. Машины для защиты растений в садоводстве.
5. Машины для работы в плодовых питомниках.
6. Машины для ухода за междурядьями плодового сада.
7. Машины для уборки плодов и ягод.
8. Машины для товарной обработки плодов.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. – Тракторы и автомобили

1.1. Тракторы применяемые в садоводстве. Перспективы развития конструкций тракторов

Классификация тракторов по назначению, конструкции ходовой части, энергетическим показателям.

Типаж тракторов, принципы и структура построения типажа. Подбор комплекса машин производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства

Понятие тяговый класс тракторов, базовая модель, модификация.

1.2. Общее устройство тракторов применяемых в садоводстве. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов. Техническое обслуживание тракторов.

Основные части тракторов и автомобилей: двигатель, трансмиссия, ходовая часть, рабочее и вспомогательное оборудование, органы управления.

Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов.

Порядок проведения технического обслуживания. Основные этапы проведения ТО. Инструменты и оборудование для проведения ТО, применять технологии для технического обслуживания и хранения тракторов и машин для садоводства. Способности к самоорганизации и самообразованию при хранении техники

Раздел 2. – Сельскохозяйственные машины

2.1. Машины для основной обработки почвы под закладку сада.

Технологические свойства почвы и влияние на механическую обработку. Задачи, способы, технологические операции и приемы системы обработки почвы.

Плантажные плуги: общее устройство, рабочий процесс, классификация, агротехнические требования, основные показатели технико-экономических характеристик.

Условия устойчивости хода плуга при работе. Тяговое сопротивление плуга и методы его снижения. Подготовка плугов к работе в различных условиях. Контроль качества их работы. Подбор комплекса машин производства качественной, конкурентоспособной продукции садоводства

2.2. Машины для внесения удобрений под закладку сада.

Виды удобрений. Технологические свойства удобрений, влияние их на рабочий процесс машин. Способы внесения удобрений. Классификация машин и агротехнические требования к ним, основные показатели технико-экономических характеристик. Обеспечение необходимой равномерности внесения удобрений и соблюдение требований охраны природной среды — основополагающие принципы при выборе способа и машин для внесения удобрений.

Структурная схема и рабочие органы машин для внесения удобрений (бункер-емкость, питатель, дозатор, регулятор, распределительные и заделывающие устройства, механизм передач и др.), рабочий процесс, методы регулирования подачи и дозы внесения удобрений. Факторы, влияющие на качество работы машин. Технология и машины для складской переработки и подготовки удобрений к внесению: погрузчики, измельчители, растариватели, смесители-погрузчики и др.

Технология и машины для внесения твердых минеральных удобрений и химических мелиорантов. Кузовные разбрасыватели с центробежным, пневматическим, штанговым распределительными устройствами, туковысевающие аппараты для комбинированных сеялок и сажалок, машины и приспособления для локального внесения удобрений и внутрипочвенного питания. Авиационные аппараты для внесения удобрений.

Технология и машины для транспортировки и внесения жидких минеральных удобрений: аммиачной воды, безводного аммиака, жидких комплексных удобрений (ЖКУ) и др.

Технология и машины для транспортировки и внесения твердых и жидких органических удобрений. Использование дождевальных машин для внесения растворов удобрений и жидкого навоза.

Подготовка машин для внесения удобрений к работе в различных условиях. Установка на заданную схему и дозу внесения, расчет подачи, контрольной навески, контрольного пути, сопоставление расчетных и фактических значений. Методы оценки качества работы машин.

Комплексы машин для внесения удобрений прямоточным, перегрузочным и перевалочным способами. Основное направление совершенствования машин для внесения удобрений.

2.3. Машины для посева и посадки.

Способы посева и посадки. Классификация машин. Агротехнические требования. Основные показатели технико-экономических характеристик. Рабочие органы машин: высевающие аппараты, семяпроводы, сошники, загортачи. Типы, назначение, устройство, технологический процесс, регулировки. Факторы, влияющие на качество их работы.

Типы, назначение, рабочий процесс, технико-экономические характеристики, способы регулировки нормы высева и глубины заделки семян. Обеспечение необходимой равномерности и устойчивости высева семян, глубины их заделки в почву. Порядок подготовки рядовых сеялок к работе в различных условиях: расстановка сошников в соответ-

ствии со схемой посева, расчет контрольной навески и установка на заданную норму высева семян и удобрений, установка сошников на заданную глубину заделки, расчет и установка вылета маркера и следоуказателей. Методы контроля качества. Применение технологий производства посадочного материала в соответствии с устройством машин для садоводства, процессы их работы, основные регулировки.

Рассадопосадочные машины. Агротехнические требования, назначение, устройство, рабочий процесс, регулировки. Основные направления совершенствования машин для посева и посадки.

2.4. Машины для защиты растений в садоводстве.

Задачи и способы защиты садов от вредителей, болезней и сорной растительности. Классификация и система машин для защиты растений.

Опрыскивание. Сущность процесса. Влияние степени распыла на эффективность обработки. Ультра- и малообъемное опрыскивание. Агротехнические требования. Общее устройство и рабочий процесс опрыскивателя. Рабочие органы: резервуары, мешалки, фильтры, насосы, регуляторы расхода, эжекторы, распылители. Распределительные системы: типы, устройство, назначение, технологический процесс и регулировки. Применение воздушного потока для дополнительного распыла и транспортировки жидкости. Классификация и обзор конструкций опрыскивателей.

Опыливание. Сущность процесса. Агротехнические требования. Общее устройство и рабочий процесс опыливателя. Рабочие органы (бункер, мешалки, механизмы подачи, дозаторы, вентиляторы, распыливающие устройства): типы, устройство, технологический процесс, регулировка.

Аэрозольная обработка. Способы получения аэрозолей. Сущность процесса. Агротехнические требования. Общее устройство, рабочий процесс и регулировки аэрозольного генератора.

Подготовка опыливателей и опрыскивателей к работе: заправка резервуара рабочим раствором, методы установки опрыскивателя на заданный расход, контроль перед обработкой. Подготовка и установка опрыскивателей для обработки плодовых деревьев, ягодных кустарников, виноградников. Использование опрыскивателей при различных технологиях.

Агрегаты для приготовления рабочих растворов и заправки опрыскивателей. Назначение, устройство, работа и регулировка.

Основные направления совершенствования машин для защиты растений.

2.5. Машины для работы в плодовых питомниках.

Агротехнические требования, предъявляемые к работам машин для посева семян в плодовых питомниках.

Основные узлы сеялок и их назначение. Устройство высевальных аппаратов и механизмов передачи машин для посадки косточковых и семечковых культур.

Машины для обработки почвы в питомниках. Машины для внесения удобрений в питомниках. Машины для ухода за растениями в плодовых питомниках.

2.6. Машины для ухода за междурядьями плодового сада.

Агротехнические требования. Классификация машин.

Косилки и косилки-плющилки. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс. Типы режущих аппаратов, их устройство, технологический процесс и регулировки. Обзор конструкций косилок. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс и регулировки.

Косилки-измельчители. Общее устройство, рабочий процесс, использование.
Основные направления совершенствования машин.
Садовые культиваторы и фрезы. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс.

2.7. Машины для уборки плодов и ягод.

Характеристика машин для уборки плодов и ягод как объекта уборки. Способы уборки, используемые машины, условия применения.

Рабочий процесс машин для уборки плодов и ягод и его составные элементы. Физическая сущность, рабочие органы, режимы, регулировки. Факторы, влияющие на технологический процесс и качество их работы.

Устройство, классификация, типы, технико-экономические характеристики, агротехнические требования. Навыки упаковки и транспортировки продукции садоводства.

Структурные схемы машин для уборки плодов и ягод и условия их нормального функционирования. Показатели качества работы машин и методы их определения. Агротехнические требования. Классы, типы и модификации машин для уборки плодов и ягод, конструктивные особенности, рабочий процесс, технико-экономические характеристики.

Задачи послеуборочной обработки плодов и ягод. Требования к обработке и сохранности полученного урожая.

2.8. Машины для товарной обработки плодов.

Характеристика урожая как объекта обработки. Способы очистки и сортирования плодов и ягод. Физико-механические свойства компонентов урожая и использование их различий для очистки, сортирования и калибрования плодов и ягод. Разделение вороха на фракции по аэродинамическим свойствам, размерам (толщине, ширине, длине), плотности, форме, состоянию поверхности, цвету, поглощающей способности физических излучений, диэлектрической проницаемости и другим свойствам компонентов вороха. Физическая сущность, рабочие органы, режимы, регулировки, факторы, влияющие, на технологический процесс и качество их работы.

Классификация машин для товарной обработки плодов и ягод. Агротехнические требования.

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы (в т.ч. сетевые источники), использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	Тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады
Самостоятельная работа	Выполнение творческого задания, подготовка и защита сообщения с использованием слайдовых презентаций.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам подготовки и защиты отчетов по практическим работам; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам защиты курсовой работы и индивидуальных заданий, сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие содержание учебного материала.

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Механизация садоводства»

№ раздела (темы)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контро- лируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
Раздел 1. Тракторы и автомобили				
1	Общее устройство тракторов и автомобилей. Их классификация и перспективы развития.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	10
			вопросы для зачета	9
			реферат	2
2	Классификация, общее устрой- ство и перспективы развития двигателей для тракторов и ав- томобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	12
			вопросы для зачета	7
			реферат	8
3	Рабочие циклы и техни- ко-экономические показатели работы двигателей внутреннего сгорания.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	8
			вопросы для зачета	6
			реферат	2
4	Общие сведения о топливах, применяемых для двигателей внутреннего сгорания. Особен- ности системы питания карбю- раторного двигателя.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	11
			реферат	4
5	Способы смесеобразования в дизелях. Особенности системы питания дизеля.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	5
			реферат	6
6	Системы смазки и охлаждения.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	9
			реферат	4
7	Электрооборудование тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	1
			вопросы для зачета	1
			реферат	2
8	Системы зажигания карбюра- торных двигателей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	5
			реферат	2
9	Силовые передачи тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	1
			вопросы для зачета	2
			реферат	2

10	Коробки перемены передач тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	1
			вопросы для зачета	1
			реферат	2
11	Ведущие мосты тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	1
			вопросы для зачета	4
			реферат	2
12	Ходовая часть тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	1
			вопросы для зачета	6
			реферат	2
13	Рулевое управление тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	3
			вопросы для зачета	4
			реферат	2
14	Тормозные системы тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	4
			реферат	2
15	Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	2
			вопросы для зачета	1
			реферат	2
Раздел 2. Сельскохозяйственные машины				
1	Машины для основной обработки почвы под закладку сада.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	7
			вопросы для зачета	6
			реферат	2
2	Машины для внесения удобрений под закладку сада.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	3
			вопросы для зачета	5
			реферат	2
3	Машины для посева и посадки.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	21
			вопросы для зачета	12
			реферат	2
4	Машины для защиты растений в садоводстве.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	16
			вопросы для зачета	8
			реферат	2
5.	Машины для работы в плодовых питомниках.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	-
			вопросы для зачета	6
			реферат	2
6.	Машины для ухода за междурядьями плодового сада.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	3
			вопросы для зачета	7
			реферат	2
7.	Машины для уборки плодов и ягод.	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	-
			вопросы для зачета	6
			реферат	2
8.	Машины для товарной обработ-	УК-8; ОПК-3	тестовые задания	-

	ки плодов.	вопросы для зачета	7
		реферат	2

Форма контроля – текущий контроль, рейтинговое тестирование, модуль №1 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), модуль №2 (максимальная рейтинговая оценка – 20 баллов), зачет (максимальная рейтинговая оценка – 50 баллов), творческий балл – 10 баллов

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Тракторы и автомобили

Тема 1 Общее устройство тракторов и автомобилей. Их классификация и перспективы развития.

1. Общее устройство автомобилей. Назначение входящих агрегатов. (УК-8; ОПК-3)
2. Новая система маркировки автомобилей. Объяснить на примерах: ВАЗ-2109; ЗИЛ-4314; КАМАЗ-5511. (УК-8; ОПК-3)
3. Классификация автомобилей по назначению, литражу, грузоподъемности и проходимости с указанием марок автомобилей. УК-8; ОПК-3
4. Общее устройство трактора. (УК-8; ОПК-3)
5. Составляющие системы ТО, их краткое содержание. (УК-8; ОПК-3)
6. Назначение и порядок проведения обкатки новой и отремонтированной техники. (УК-8; ОПК-3)
7. Баланс мощности трактора. (УК-8; ОПК-3)
8. Система технического обслуживания тракторов и автомобилей. УК-8; ОПК-3
9. Правила техники безопасности при работе на тракторах. (УК-8; ОПК-3)

Тема 2. Классификация, общее устройство и перспективы развития двигателей для тракторов и автомобилей.

1. Что такое условный эталонный гектар и условный эталонный трактор? С какой целью введены эти понятия? (УК-8; ОПК-3)
2. Баланс мощности, тяговый к.п.д. трактора. (УК-8; ОПК-3)
3. Периодичность проведения технических обслуживаний тракторов и автомобилей, Цель и способы хранения техники. (УК-8; ОПК-3)
4. Система технического обслуживания тракторов и автомобилей. Назначение и режимы обкатки новых и отремонтированных машин. (УК-8; ОПК-3)
5. Тепловые двигатели внутреннего сгорания, их классификация. (УК-8; ОПК-3)
6. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. (УК-8; ОПК-3)
7. Рабочий цикл 4-х тактного карбюраторного двигателя. (УК-8; ОПК-3)

Тема 3. Рабочие циклы и технико-экономические показатели работы двигателей внутреннего сгорания.

1. Назначение и общее устройство двигателей внутреннего сгорания. (УК-8; ОПК-3)
2. Основные определения, связанные с работой поршневого двигателя внутреннего сгорания (ВМТ, НМТ, ход поршня, рабочий объем цилиндра, литраж двигателя, степень сжатия). (УК-8; ОПК-3)
3. Рабочий цикл 2-х тактного карбюраторного двигателя. Сравнительная оценка 2-х и 4-х тактного карбюраторных двигателей. (УК-8; ОПК-3)
4. Рабочий цикл 4-х тактных карбюраторных и дизельных двигателей. (УК-8; ОПК-3)
5. Основные технико-экономические показатели двигателей внутреннего сгорания (индикаторная и эффективная мощности, удельный расход топлива, индикаторный, эффективный и механический КПД двигателя). (УК-8; ОПК-3)
6. Регулировка теплового зазора в газораспределительном механизме. (УК-8; ОПК-3)

Тема 4. Общие сведения о топливах, применяемых для двигателей внутреннего сгорания. Особенности системы питания карбюраторного двигателя.

1. Виды и марки топлив, используемых в двигателях внутреннего сгорания. (УК-8; ОПК-3)
2. Сравнительная оценка 4-х тактных карбюраторных и дизельных двигателей. (УК-8; ОПК-3)
3. Режимы работы автомобильного двигателя и требуемый для них состав смеси. (УК-8; ОПК-3)
4. По какому показателю подбирают марку бензина для карбюраторного двигателя. Детонация, ее причины и влияние на работу двигателя. (УК-8; ОПК-3)
5. Виды топлив, применяемых в двигателях внутреннего сгорания и их маркировка (УК-8; ОПК-3)
6. Режимы работы автомобильного двигателя и требуемый состав смеси для каждого режима. (УК-8; ОПК-3)
7. КШМ двигателя. (УК-8; ОПК-3)
8. Система питания карбюраторных двигателей. (УК-8; ОПК-3)
9. Запуск пусковым двигателем. Передаточный механизм пускового двигателя. (УК-8; ОПК-3)
10. Сравнительная характеристика дизельного и карбюраторного двигателя. (УК-8; ОПК-3)
11. Основные показатели работы двигателя. (УК-8; ОПК-3)

Тема 5. Способы смесеобразования в дизелях. Особенности системы питания дизеля.

1. Топливоподкачивающий насос дизельного двигателя, устройство и работа. (УК-8; ОПК-3)
2. Устройство и принцип действия форсунок. (УК-8; ОПК-3)
3. Типы камер сгорания и способы смесеобразования в дизельных двигателях. Их преимущества и недостатки. (УК-8; ОПК-3)
4. Система питания дизелей. (УК-8; ОПК-3)
5. Система питания дизельного двигателя (назначение, устройство). (УК-8; ОПК-3)

Тема 6. Системы смазки и охлаждения.

1. Сравнительная оценка воздушной и жидкостной системы охлаждения. Охлаждающие жидкости, их марки и характеристика. (УК-8; ОПК-3)
2. Назначение моторных масел и способы смазки трущихся поверхностей деталей двигателей. Маркировка моторных масел. (УК-8; ОПК-3)
3. Устройство и работа жидкостной системы охлаждения. (УК-8; ОПК-3)
4. Назначение и типы систем смазки, общее устройство. (УК-8; ОПК-3)
5. Система смазки двигателя. (УК-8; ОПК-3)
6. Требования к моторным маслам и их маркировка. (УК-8; ОПК-3)
7. Трансмиссионные масла и их характеристики. (УК-8; ОПК-3)
8. Воздушная система охлаждения двигателей. (УК-8; ОПК-3)
9. Автотракторные масла и требования, предъявляемые к ним (марки и их характеристика). (УК-8; ОПК-3)

Тема 7. Электрооборудование тракторов и автомобилей.

1. Способы пуска двигателей, устройство и работа стартера. (УК-8; ОПК-3)

Тема 8. Системы зажигания карбюраторных двигателей.

1. Центробежный и вакуумный регуляторы опережения угла зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания. (УК-8; ОПК-3)
2. Назначение и принцип действия всережимного регулятора числа оборотов. (УК-8; ОПК-3)

3. Момент зажигания смеси и влияние его на работу двигателя. (УК-8; ОПК-3)
4. Основные характеристики стартерных аккумуляторных батарей. (УК-8; ОПК-3)
5. Батарейная система зажигания (назначение, устройство, работа). (УК-8; ОПК-3)

Тема 9. Силовые передачи тракторов и автомобилей.

1. Назначение силовой передачи трактора и автомобилей. Кинематическая схема ступенчатой механической трансмиссии, назначение агрегатов, входящих в нее. (УК-8; ОПК-3)
2. Муфта сцепления (устройство, работа). (УК-8; ОПК-3)

Тема 10. Коробки перемены передач тракторов и автомобилей.

1. Классификация и общее устройство механической ступенчатой КПП. (УК-8; ОПК-3)

Тема 11. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.

1. Общее устройство заднего моста гусеничного трактора. (УК-8; ОПК-3)
2. Дифференциал (назначение, устройство, работа) (УК-8; ОПК-3)
3. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. (УК-8; ОПК-3)
4. Механизмы поворота гусеничного трактора. (УК-8; ОПК-3)

Тема 12. Ходовая часть тракторов и автомобилей.

1. Сравнительная оценка колесных и гусеничных движителей. (УК-8; ОПК-3)
2. Маркировка шин автомобиля. (УК-8; ОПК-3)
3. Общее устройство ходовой части тракторов и автомобилей. Назначение и характеристика ее составных элементов. (УК-8; ОПК-3)
4. Общее устройство ходовой части колесной машины. Маркировка шин. (УК-8; ОПК-3)
5. Подвеска (назначение и характеристика). (УК-8; ОПК-3)
6. Техничко-эксплуатационная характеристика ходовой части тракторов (удельное давление, колея, дорожный просвет и т.д.). (УК-8; ОПК-3)

Тема 13. Рулевое управление тракторов и автомобилей.

1. Требования, предъявляемые к рулевому управлению, назначение рулевой трапеции, Оценка технической исправности рулевого управления. (УК-8; ОПК-3)
2. Рулевое управление колесных тракторов с гидроусилителем. (УК-8; ОПК-3)
3. Назначение и устройство рулевой трапеции. (УК-8; ОПК-3)
4. Кинематический центр поворота и его влияние на качество работы. (УК-8; ОПК-3)

Тема 14. Тормозные системы тракторов и автомобилей.

1. Классификация тормозных систем по назначению, типу тормозных механизмов и их приводов. Показатели оценки сравнения тормозных систем. (УК-8; ОПК-3)
2. Требования, предъявляемые к тормозным системам, показатели оценки работы тормозной системы. Тормозной и остановочный путь. (УК-8; ОПК-3)
3. Тормозная система с механическим приводом. (УК-8; ОПК-3) 4. Тормоза с гидравлическим приводом. (УК-8; ОПК-3)

Тема 15. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.

Устройство и способы наладки механизма навески ДТ-75Н. (УК-8; ОПК-3)

Раздел «Сельскохозяйственные машины»

Тема 1. Машины для основной обработки почвы под закладку сада (УК-8; ОПК-3).

1. Комбинированные почвообрабатывающие машины и агрегаты, их устройство.
2. Агротехнические требования, предъявляемые к вспашке. Назначение рабочих органов плуга.
3. Рабочие органы плуга, их устройство и расстановка на раме.
4. Регулировки плугов и контроль качества пахоты.
5. Дисковые бороны и лушильники, их устройство, регулировки и их отличительные особенности.
6. Лушильники и дисковые бороны. Устройство и регулировки.

Тема 2. Машины для внесения удобрений под закладку сада (УК-8; ОПК-3).

1. Машины для внесения жидких органических удобрений. Общее устройство и принцип работы.
2. Машины для подготовки минеральных удобрений. Общее устройство и принцип работы.
3. Машины для внесения твердых органических удобрений. Устройство, процесс работы и регулировки.
4. Устройство и принцип работы МЖТ-10.
5. Назначение, устройство, процесс работы навозоразбрасывателей.

Тема 3. Машины для посева и посадки (УК-8; ОПК-3).

1. Устройство, принцип работы и регулировки сеялки с пневматическим высевальным аппаратом.
2. Рассадопосадочные машины, устройство и регулировки.
3. Агротехнические требования к посеву. Общее устройство и рабочие органы сеялок.
4. Установка сеялки на норму высева семян и удобрений.
5. Определить вылет маркера сеялки. Ширина междурядий 7,5 см, ширина колеи трактора 1,4 м.
6. Рассчитать вылет маркера для сеялки. Ширина колеи трактора 1,4; ширина междурядья 0,7 м.
7. Отличительные особенности овощных сеялок.
8. Рассчитать вылет маркера для сеялки. Ширина колеи трактора 1,4м, ширина междурядья 0,45 м.
9. Устройство, процесс работы и регулировки машины СКН-6.
10. Овощная сеялка, принцип работы и регулировки.
11. Типы сошников, семяпроводов и высевальных аппаратов сеялок.
12. Установка сеялки на норму высева. Проверка нормы высева в полевых условиях.

Тема 4. Машины для защиты растений в садоводстве (УК-8; ОПК-3).

1. Методы борьбы с вредителями и болезнями с.-х. культур. Агротехнические требования к машинам для химической обработки растений.
2. Общее устройство протравливателя ПС-10А. Технологический процесс его работы и установка на расход ядохимикатов.
3. Виды удобрений и способы их внесения. Система машин для внесения удобрений.
4. Общее устройство, принцип работы, марки опрыскивателей и опыливателей, установка их на норму расхода ядохимиката.
5. Протравливатель семян ПС-10, его устройство и процесс работы.
6. Устройство, процесс работы и регулировки опыливателя ОШУ-50.

7. Назначение, устройство, процесс работы и регулировки машины ОВТ-1В.
8. Устройство и принцип работы аэрозольного генератора АГ-УД-2.

Тема 5. Машины для работы в плодовых питомниках (УК-8; ОПК-3).

1. Агротехнические требования, предъявляемые к работам машин для посева семян в плодовых питомниках.
2. Основные узлы сеялок и их назначение.
3. Устройство высевальных аппаратов и механизмов передачи машин для посадки косточковых и семечковых культур.
4. Машины для обработки почвы в питомниках.
5. Машины для внесения удобрений в питомниках.
6. Машины для ухода за растениями в плодовых питомниках.

Тема 6. Машины для ухода за междурядьями плодового сада (УК-8; ОПК-3).

1. Агротехнические требования. Классификация машин.
2. Косилки и косилки-плющилки. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс.
3. Типы режущих аппаратов, их устройство, технологический процесс и регулировки.
4. Обзор конструкций косилок. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс и регулировки.
5. Косилки-измельчители. Общее устройство, рабочий процесс, использование.
6. Основные направления совершенствования машин.
7. Садовые культиваторы и фрезы. Назначение, типы, устройство, рабочий процесс.

Тема 7. Машины для уборки плодов и ягод (УК-8; ОПК-3).

1. Характеристика машин для уборки плодов и ягод как объекта уборки.
2. Способы уборки, используемые машины, условия применения.
3. Рабочий процесс машин для уборки плодов и ягод и его составные элементы. Физическая сущность, рабочие органы, режимы, регулировки.
3. Факторы, влияющие на технологический процесс и качество их работы.
4. Устройство, классификация, типы, технико-экономические характеристики, агротехнические требования.
5. Структурные схемы машин для уборки плодов и ягод и условия их нормального функционирования. Показатели качества работы машин и методы их определения.
6. Агротехнические требования. Классы, типы и модификации машин для уборки плодов и ягод, конструктивные особенности, рабочий процесс, технико-экономические характеристики.

Тема 8. Машины для товарной обработки плодов (УК-8; ОПК-3).

1. Задачи послеуборочной обработки плодов и ягод. Требования к обработке и сохранности полученного урожая.
2. Характеристика урожая как объекта обработки.
2. Способы очистки и сортирования плодов и ягод.
4. Физико-механические свойства компонентов урожая и использование их различий для очистки, сортирования и калибрования плодов и ягод.
5. Разделение вороха на фракции по аэродинамическим свойствам, размерам (толщине, ширине, длине), плотности, форме, состоянию поверхности, цвету, поглощающей

способности физических излучений, диэлектрической проницаемости и другим свойствам компонентов вороха.

6. Физическая сущность, рабочие органы, режимы, регулировки, факторы, влияющие, на технологический процесс и качество их работы.

7. Классификация машин для товарной обработки плодов и ягод. Агротехнические требования.

Перечень примерных тем для рефератов

I. Тракторы и автомобили

1. Тракторы и автомобили, применяемые в с.-х. производстве.
2. Общее устройство тракторов и автомобилей.
3. Топливные насосы высокого давления распределительного типа.
4. Электрооборудование тракторов и автомобилей. Контрольно-измерительные приборы.
5. Принципы и схемы автоматических трансмиссий автомобилей.
6. Тормозные системы с гидроприводом.
7. Гидроусилители рулевого управления автомобилей.
8. Рабочее и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей.

II. Сельскохозяйственные машины

1. Машины для основной обработки почвы под закладку сада.
2. Машины для внесения удобрений под закладку сада.
3. Машины для посева и посадки.
4. Машины для защиты растений в садоводстве.
5. Машины для работы в плодовых питомниках.
6. Машины для ухода за междурядьями плодового сада.
7. Машины для уборки плодов и ягод.
8. Машины для товарной обработки плодов.

6.2. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	– полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений, критически их анализировать – творческое <i>владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач	тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы к зачету, (38-50 баллов);
Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»	– <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности – <i>умение</i> проводить обоснование основных	тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 бал-

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
	положений – <i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач	лов); вопросы к зачету (25-37 баллов)
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	– <i>поверхностное знание</i> основных положений учебного материала – <i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использованием справочной литературы – <i>владение</i> методами практического применения типовых положений дисциплины На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 балла); вопросы к зачету (18-24 балла)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «незачтено»	– <i>незнание</i> основных положений учебного материала – <i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с использованием справочной литературы – <i>невладение</i> методами практического применения основных положений На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-5 балла); вопросы к зачету (0-17 баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Ланцев В. Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Механизация садоводства» для обучающихся по направлению 35.03.05 – Садоводство. Мичуринск, 2026.
2. Болотов, А.К. и др. Конструкция тракторов и автомобилей. - М.: КолосС, 2006
3. Тракторы и автомобили. Автомобили. Теория эксплуатационных свойств /Под ред. А.М.Иванова. –М.: Академия, 2014.
4. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. М.: КолосС, 2004. 624 с
5. Режим доступа: www.biblio-online.ru

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Тракторы и автомобили. Кутьков, Г.М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства. - М.: КолосС, 2004.
2. Каталог Сельскохозяйственная техника
3. Хабатов, Р.Ш. Эксплуатация машинно-тракторного парка. - М.: «ИНФРА-М» 1999
4. Режим доступа: www.biblio-online.ru

7.3.Методические указания по освоению дисциплины

1. Ланцев В. Ю. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Механизация садоводства».- Мичуринск:, 2026. – 12 с.
2. Ланцев В. Ю. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Механизация садоводства» для обучающихся по направлению 35.03.05 – Садоводство. Мичуринск, 2026.

7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.4.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № 6/н (Сетевая электронная библиотека).
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека

для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2026 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 17.12.2025 № б/н, срок действия: с 18.12.2025 по 17.12.2026
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно

5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 16.05.2025 № 10567, срок действия: с 16.06.2025 по 15.06.2026
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. Режим доступа: garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс»
4. Электронный справочник конструктора (Лицензионный договор №2778Л/14-А от 01.07.2014)
5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор №Л-21/16 от 18.10.2016 г.)
6. Система автоматизации дистанционного обучения на базе программного продукта 1С: Университет и LMS Moodle (Договор №ДО-04/16 от 23.03.2016 г.)
7. Электронный образовательный ресурс дистанционного обучения на базе программного продукта aTutor, <http://do.mgau.ru/atutor>
8. Национальный цифровой ресурс Руконт - межотраслевая электронная библиотека (ЭБС), <http://rucont.ru> (Контракт №1801/2222-2017 от 03.02.2017 г.)
9. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», <http://window.edu.ru>

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello<http://www.trello.com>

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-8	ИД-1 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	УК-8	ИД-1 _{УК-8} – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/32)	1. Жалюзи горизонтальные на три окна (инв. № 2101065486) 2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205) 3. Системный комплект: процессор Intel Original LGA 1150, вентилятор Deepcool THETA 21, материнская плата ASUS H81M-K<S-1150 iH, память DDR3 4 Gd, жесткий диск 500 Gb, корпус MAXcase H4403, блок питания Aerocool 350W (инв. № 21013400740) 4. Проектор	1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

	ViewsonicPJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D 5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115); 2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuioE440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045114); 3. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112); 4. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuio E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121); 5. Компьютер IntelCore 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045134); 6. Компьютер IntelCore 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045133); 7. Компьютер IntelSeleron 2200 (инв. № 1101044550); 8. Компьютер IntelCare DUO 2200 (инв. № 1101044549); 9. Проектор (инв. № 1101044540); 10. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312); 11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315); 12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314); 13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313); 14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311); 15. Плоттер HP DesignJet 510 24" (инв. № 341013400010); 16. Доска медиум (инв. № 2101041641); 17. Доска учебная (инв. № 2101043020);	1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).

	18. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719); Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета. Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)	1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 CoreDuo E440, монитор 19" Acer (инв. № 2101045116, 2101045113) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД. 5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023) 7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017). 8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018). 9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предпри-

		ятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).
--	--	--

Рабочая программа дисциплины «Механизация садоводства» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВОпо направлению подготовки 35.03.05 Садоводство (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 737 от 01.08.2017.

Автор: Ланцев В. Ю., заведующий кафедрой транспортно-технологических машин и основ конструирования», д.т.н.

Рецензент: Щербаков С. Ю. – зав. кафедрой технологических процессов и технической безопасности, к.т.н.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол №11 от 17 апреля 2019 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от «22» апреля 2019 г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета (протокол №8 от 25 апреля 2019 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол №10 от 03 марта 2020 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол №7 от 16 марта 2021 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры садоводства (протокол №8 от 10 июня 2021 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 21 июня 2021 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 24 июня 2021 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол № 7 от 13 апреля 2022г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 18 апреля 2022г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета Мичуринского ГАУ (протокол № 8 от 21 апреля 2022г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол № 9 от «09» апреля 2024 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 9 от 23 мая 2024 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол № 8 от «07» апреля 2025 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №8 от 21 апреля 2025г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.)

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры транспортно-технологических машин и основ конструирования (протокол № 8 от «06» апреля 2026 г.)

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №8от 20апреля 2026г.)

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол№ 7 от 22апреля 2026 г.)

Оригинал рабочей программы хранится на кафедре садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур