

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 № 8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А.Чмир  
«23» апреля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **МЕХАНИЗАЦИЯ САДОВОДСТВА**

Направление подготовки - 35.03.05 «Садоводство» Направленность (профиль)  
Плодоовощеводство и виноградарство  
Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2025 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.30).

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

ПКО-4 – Готов применять удобрения, средства защиты растений, сельскохозяйственную технику

| 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 <sub>УК-8</sub> – 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 <sub>УК-8</sub> – 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 <sub>УК-8</sub> – Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств | Не осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств | Не всегда осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем | Достаточно часто осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помо- | Постоянно осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| защиты.                                                                                                                                                               | защиты                                                                                                                                            | месте, в т.ч. с помощью средств защиты                                                                                                                   | щью средств защиты                                                                                                                                                | месте, в т.ч. с помощью средств защиты                                                                                                                  |
| ИД-4 <sub>УК-8</sub> – Принимает участие обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Не принимает участия обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Не всегда принимает участия обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Достаточно часто принимает участие в обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | Всегда принимает участия в обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |

Карты общепрофессиональных компетенций

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов. | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Не создает безопасные условия труда, не обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Не всегда создает безопасные условия труда, не всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Достаточно часто создает безопасные условия труда, часто обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. | Отлично создает безопасные условия труда, всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Применение удобрений, средств защиты растений и сельскохозяйственной техники

|                                                                                                                               |                                                                                                                                     |                                                                                                                              |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКО-4.<br>Готов приме-<br>нять удобре-<br>ния, средства<br>защиты расте-<br>ний и сель-<br>скохозяй-<br>ственную тех-<br>нику | ИД-1 <sub>ПК-4</sub> -<br>Применяет<br>удобрения,<br>средства за-<br>щиты расте-<br>ний и сель-<br>скохозяй-<br>ственную<br>технику | Не составляет<br>применение<br>удобрения,<br>средства за-<br>щиты расте-<br>ний и сель-<br>скохозяй-<br>ственную<br>технику. | Не всегда<br>составляет<br>применение<br>удобрения,<br>средства<br>защиты рас-<br>тений и<br>сельскохо-<br>зяйственную<br>технику. | Достаточно<br>часто состав-<br>ляет приме-<br>нение удоб-<br>рения, сред-<br>ства защиты<br>растений и<br>сельскохо-<br>зяйственную<br>технику. | Всегда со-<br>ставляет<br>применение<br>удобрения,<br>средства<br>защиты рас-<br>тений и<br>сельскохо-<br>зяйственную<br>технику. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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**

| № | Темы, разделы дисциплины | Компетенции | общее |
|---|--------------------------|-------------|-------|
|---|--------------------------|-------------|-------|

| п/п                                            |                                                                                                                   | УК-8      | ОПК-3     | ПКО-4     | количество компетенций |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------|
| <b>1. Раздел «Тракторы и автомобили»</b>       |                                                                                                                   |           |           |           |                        |
| 1.                                             | Тракторы применяемые в садоводстве. Перспективы развития конструкций тракторов                                    | +         | +         | +         | 3                      |
| 2.                                             | Общее устройство тракторов применяемых в садоводстве Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов | +         | +         | +         | 3                      |
| 3.                                             | Техническое обслуживание тракторов                                                                                | +         | +         | +         | 3                      |
| <b>2. Раздел «Сельскохозяйственные машины»</b> |                                                                                                                   |           |           |           |                        |
| 1.                                             | Машины для основной обработки почвы под закладку сада.                                                            | +         | +         | +         | 3                      |
| 2.                                             | Машины для внесения удобрений под закладку сада.                                                                  | +         | +         | +         | 3                      |
| 3.                                             | Машины для посева и посадки.                                                                                      | +         | +         | +         | 3                      |
| 4.                                             | Машины для защиты растений в садоводстве.                                                                         | +         | +         | +         | 3                      |
| 5.                                             | Машины для работы в плодовых питомниках.                                                                          | +         | +         | +         | 3                      |
| 6.                                             | Машины для ухода за междурядьями плодового сада.                                                                  | +         | +         | +         | 3                      |
| 7.                                             | Машины для уборки плодов и ягод.                                                                                  | +         | +         | +         | 3                      |
| 8.                                             | Машины для товарной обработки плодов.                                                                             | +         | +         | +         | 3                      |
| <b>ИТОГО</b>                                   |                                                                                                                   | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>11</b> | <b>33</b>              |

#### 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; ПКО-4      |
| 2                                     | 1.2 Общее устройство тракторов применяемых в садоводстве. Краткие технические характеристики базовых моделей тракторов. Техническое обслуживание тракторов. | 2                    |                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4      |
| 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; ПКО-4      |
| 2                                     | 2.2 Машины для основной обработки почвы под закладку сада. Машины для разбивки и посадки сада                                                               | 2                    |                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4      |
| 3                                     | 2.3 Машины для работы в плодовых питомниках                                                                                                                 | 2                    |                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4      |
| 4                                     | 2.4 Машины для защиты растений в садоводстве. Машины для обрезки деревьев и кустарников.                                                                    | 2                    |                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4      |
| 5                                     | 2.5 Машины для уборки плодов и ягод. Машины для товарной обработки плодов.                                                                                  | 2                    |                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4      |
| Итого по разделу 2                    |                                                                                                                                                             | 10                   | 1                      |                         |
| Итого                                 |                                                                                                                                                             | 14                   | 2                      |                         |

## 4.3. Практические занятия

| №                              | Наименование занятия                                         | Объем в акад. ча-<br>сах |                                | Формируемые<br>компетенции |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|----------------------------|
|                                |                                                              | очная форма<br>обучения  | заочная<br>форма обу-<br>чения |                            |
| Раздел 1.Тракторы и автомобили |                                                              |                          |                                |                            |
| 1.                             | Кривошипно-шатунный механизм.<br>Механизм газораспределения. | 1                        | 0,5                            | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4      |
| 2.                             | Система питания дизельного двига-<br>теля.                   | 1                        | 0,5                            | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4      |
| 3.                             | Система смазки двигателей внутренен-                         | 1                        | -                              | УК-8; ОПК-3;               |

|                                             |                                                                                 |           |          |                       |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----------------------|
|                                             | него сгорания.                                                                  |           |          | ПКО-4                 |
| 4.                                          | Система охлаждения двигателей                                                   | 1         | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 5.                                          | Система охлаждения двигателей                                                   | 1         | 0,5      | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 6.                                          | Ходовая часть тракторов и автомобилей                                           | 1         | 0,25     | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 7.                                          | Механизмы управления тракторов и автомобилей                                    | 0,5       | 0,25     | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 8.                                          | Рабочее, гидравлическое и вспомогательное оборудование тракторов и автомобилей. | 0,5       | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| <b>Итого по разделу 1</b>                   |                                                                                 | <b>7</b>  | <b>2</b> |                       |
| <b>Раздел 2.Сельскохозяйственные машины</b> |                                                                                 |           |          |                       |
| 1.                                          | 2.1 Машины для основной обработки почвы под закладку сада.                      | 1         | 1        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 2.                                          | 2.2 Машины для внесения удобрений под закладку сада.                            | 1         | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 3.                                          | 2.3 Машины для посева и посадки.                                                | 1         | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 4.                                          | 2.4 Машины для защиты растений в садоводстве.                                   | 1         | 1        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 5.                                          | 2.5 Машины для работы в плодовых питомниках.                                    | 1         | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 6.                                          | 2.6 Машины для ухода за междурядьями плодового сада.                            | 1         | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 7.                                          | 2.7 Машины для уборки плодов и ягод.                                            | 0,5       | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| 8.                                          | 2.8 Машины для товарной обработки плодов.                                       | 0,5       | -        | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4 |
| <b>Итого по разделу 2</b>                   |                                                                                 | <b>7</b>  | <b>2</b> |                       |
| <b>ИТОГО</b>                                |                                                                                 | <b>14</b> | <b>4</b> |                       |

#### 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 |
| <b>Раздел 1. Тракторы и автомобили</b> | 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         |
| <b>Раздел 2.<br/>Сельскохозяй-<br/>ственные ма-<br/>шины</b> | 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         |
| <b>Итого</b>                                                 |                                                                                                         | <b>44</b> | <b>62</b> |

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

1. Соловьёв С.В., Королева Н.М. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Механизация садоводства».- Мичуринск:, 2023. – 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 итог, 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 работ 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, описки 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 внутривиточного 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: высевальные 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 соответствии 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 слепоуказателей. 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 работе 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<br>(темы)             | Контролируемые разделы (темы)<br>дисциплины                                                                 | Код контро-<br>лируемой<br>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;<br>ПКО-4                  | тестовые задания   | 10     |
|                                 |                                                                                                             |                                        | вопросы для зачета | 9      |
|                                 |                                                                                                             |                                        | реферат            | 2      |
| 2                               | Классификация, общее устрой-<br>ство и перспективы развития<br>двигателей для тракторов и ав-<br>томобилей. | УК-8; ОПК-3;<br>ПКО-4                  | тестовые задания   | 12     |
|                                 |                                                                                                             |                                        | вопросы для зачета | 7      |
|                                 |                                                                                                             |                                        | реферат            | 8      |
| 3                               | Рабочие циклы и техни-                                                                                      | УК-8; ОПК-3;                           | тестовые задания   | 8      |

|                                       |                                                                                                                                   |                    |                    |    |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----|
|                                       | ко-экономические показатели работы двигателей внутреннего сгорания.                                                               | ПКО-4              | вопросы для зачета | 6  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 4                                     | Общие сведения о топливах, применяемых для двигателей внутреннего сгорания. Особенности системы питания карбюраторного двигателя. | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 11 |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 4  |
| 5                                     | Способы смесеобразования в дизелях. Особенности системы питания дизеля.                                                           | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 5  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 6  |
| 6                                     | Системы смазки и охлаждения.                                                                                                      | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 9  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 4  |
| 7                                     | Электрооборудование тракторов и автомобилей.                                                                                      | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 8                                     | Системы зажигания карбюраторных двигателей.                                                                                       | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 5  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 9                                     | Силовые передачи тракторов и автомобилей.                                                                                         | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 10                                    | Коробки перемены передач тракторов и автомобилей.                                                                                 | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 11                                    | Ведущие мосты тракторов и автомобилей.                                                                                            | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 4  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 12                                    | Ходовая часть тракторов и автомобилей.                                                                                            | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 6  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 13                                    | Рулевое управление тракторов и автомобилей.                                                                                       | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 3  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 4  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 14                                    | Тормозные системы тракторов и автомобилей.                                                                                        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 4  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| 15                                    | Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.                                                                                     | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 2  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | вопросы для зачета | 1  |
|                                       |                                                                                                                                   |                    | реферат            | 2  |
| Раздел 2. Сельскохозяйственные машины |                                                                                                                                   |                    |                    |    |
| 1                                     | Машины для основной обра-                                                                                                         | УК-8; ОПК-3;       | тестовые задания   | 7  |

|    |                                                  |                    |                    |    |
|----|--------------------------------------------------|--------------------|--------------------|----|
|    | ботки почвы под закладку сада.                   | ПКО-4              | вопросы для зачета | 6  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 2  | Машины для внесения удобрений под закладку сада. | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 3  |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 5  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
|    |                                                  |                    |                    |    |
| 3  | Машины для посева и посадки.                     | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 21 |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 12 |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 4  | Машины для защиты растений в садоводстве.        | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 16 |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 8  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 5. | Машины для работы в плодовых питомниках.         | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | -  |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 6  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 6. | Машины для ухода за междурядьями плодового сада. | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | 3  |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 7  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 7. | Машины для уборки плодов и ягод.                 | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | -  |
|    |                                                  |                    | вопросы для зачета | 6  |
|    |                                                  |                    | реферат            | 2  |
| 8. | Машины для товарной обработки плодов.            | УК-8; ОПК-3; ПКО-4 | тестовые задания   | -  |
|    |                                                  |                    | 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; ПКО-4)
2. Новая система маркировки автомобилей. Объяснить на примерах: ВАЗ-2109; ЗИЛ-4314; КАМАЗ-5511. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
3. Классификация автомобилей по назначению, литражу, грузоподъемности и проходимости с указанием марок автомобилей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Общее устройство трактора. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
5. Составляющие системы ТО, их краткое содержание. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
6. Назначение и порядок проведения обкатки новой и отремонтированной техники. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
7. Баланс мощности трактора. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
8. Система технического обслуживания тракторов и автомобилей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

9. Правила техники безопасности при работе на тракторах. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*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; ПКО-4)
2. Баланс мощности, тяговый к.п.д. трактора. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
3. Периодичность проведения технических обслуживаний тракторов и автомобилей, Цель и способы хранения техники. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Система технического обслуживания тракторов и автомобилей. Назначение и режимы обкатки новых и отремонтированных машин. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
5. Тепловые двигатели внутреннего сгорания, их классификация. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
6. Рабочий цикл 4-х тактного дизельного двигателя. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
7. Рабочий цикл 4-х тактного карбюраторного двигателя. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

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

1. Назначение и общее устройство двигателей внутреннего сгорания. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
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; ПКО-4)
3. Рабочий цикл 2-х тактного карбюраторного двигателя. Сравнительная оценка 2-х и 4-х тактного карбюраторных двигателей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Рабочий цикл 4-х тактных карбюраторных и дизельных двигателей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
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; ПКО-4)
6. Регулировка теплового зазора в газораспределительном механизме. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

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

11. Основные показатели работы двигателя. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

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

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

*Тема 6. Системы смазки и охлаждения.*

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

*Тема 7. Электрооборудование тракторов и автомобилей.*

1. Способы пуска двигателей, устройство и работа стартера. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*Тема 8. Системы зажигания карбюраторных двигателей.*

1. Центробежный и вакуумный регуляторы опережения угла зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
2. Назначение и принцип действия всережимного регулятора числа оборотов. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
3. Момент зажигания смеси и влияние его на работу двигателя. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Основные характеристики стартерных аккумуляторных батарей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
5. Батарейная система зажигания (назначение, устройство, работа). (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*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; ПКО-4)
2. Муфта сцепления (устройство, работа). (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*Тема 10. Коробки перемены передач тракторов и автомобилей.*

1. Классификация и общее устройство механической ступенчатой КПП. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*Тема 11. Ведущие мосты тракторов и автомобилей.*

1. Общее устройство заднего моста гусеничного трактора. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
2. Дифференциал (назначение, устройство, работа) (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

3. Ведущие мосты тракторов и автомобилей. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Механизмы поворота гусеничного трактора. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*Тема 12. Ходовая часть тракторов и автомобилей.*

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

*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; ПКО-4)
2. Рулевое управление колесных тракторов с гидроусилителем. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
3. Назначение и устройство рулевой трапеции. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Кинематический центр поворота и его влияние на качество работы. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*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; ПКО-4)
2. Требования, предъявляемые к тормозным системам, показатели оценки работы тормозной системы. Тормозной и остановочный путь. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
3. Тормозная система с механическим приводом. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)
4. Тормоза с гидравлическим приводом. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

*Тема 15. Рабочее оборудование тракторов и автомобилей.*

Устройство и способы наладки механизма навески ДТ-75Н. (УК-8; ОПК-3; ПКО-4)

## **Раздел «Сельскохозяйственные машины»**

*Тема 1. Машины для основной обработки почвы под закладку сада (УК-8; ОПК-3; ПКО-4).*

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 лущильники, их устройство, регулировки и их отличительные особенности.
6. Лущильники и дисковые бороны. Устройство и регулировки.

*Тема 2. Машины для внесения удобрений под закладку сада (УК-8; ОПК-3; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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; ПКО-4).*

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<br>(75 -100 баллов)<br>«зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– полное <i>знание</i> учебного материала с раскрытием сущности и области применения основных положений</li> <li>– <i>умение</i> проводить обоснование основных положений, критически их анализировать</li> <li>– творческое <i>владение</i> методами практического применения всех положений дисциплины</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять информацию для решения нестандартных задач</p> | <p>тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (7-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету, (38-50 баллов);</p> |
| Базовый<br>(50 -74 балла) –<br>«зачтено»     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>знание</i> основных положений учебного материала с раскрытием их сущности</li> <li>– <i>умение</i> проводить обоснование основных положений</li> <li>– <i>владение</i> методами практического применения основных положений дисциплины</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен комбинировать известную информацию и применять ее для решения большинства задач</p>                                             | <p>тестовые задания (20-29 баллов);</p> <p>реферат (5-8 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (25-37 баллов)</p>    |
| Пороговый<br>(35 - 49 баллов) –<br>«зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>– поверхностное <i>знание</i> основных положений учебного материала</li> <li>– <i>умение</i> проводить обоснование основных положений с использованием справочной литературы</li> <li>– <i>владение</i> методами практического приме-</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <p>тестовые задания (14-19 баллов);</p> <p>реферат (3-6 балла);</p> <p>вопросы к зачету (18-24 балла)</p>      |

| Уровни освоения компетенций                                                         | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценочные средства (кол-во баллов)                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | <p>нения типовых положений дисциплины</p> <p>На этом уровне обучающийся способен по памяти воспроизводить информацию и применять ее для решения типовых задач</p>                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                           |
| Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено» | <p>– <i>незнание</i> основных положений учебного материала</p> <p>– <i>неумение</i> проводить обоснование основных положений, даже с использованием справочной литературы</p> <p>– <i>невладение</i> методами практического применения основных положений</p> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять полученную информацию</p> | <p>тестовые задания (0-13 баллов);</p> <p>реферат (0-5 баллов);</p> <p>вопросы к зачету (0-17 баллов)</p> |

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. Соловьёв С.В. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Механизация садоводства» для обучающихся по направлению 35.03.05 – Садоводство. Мичуринск, 2025.
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](http://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](http://www.biblio-online.ru)

### 7.3.Методические указания по освоению дисциплины

1. Соловьёв С.В. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Механизация садоводства».- Мичуринск:, 2022. – 12 с.
2. Соловьёв С.В. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Механизация садоводства» для обучающихся по направлению 35.03.05 – Садоводство. Мичуринск, 2025.

#### **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.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/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 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение 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 плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

##### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

##### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)

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                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>   | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)                       | ООО «Новые облачные технологии» (Россия)        | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                   |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)                                                               | АО «Р7»                                         | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                  |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»                                                                   | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно                  |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное                                          | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по            |

|   |                                                                               |                  |                           |   |            |
|---|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------|---|------------|
|   | ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> ) |                  |                           |   | 22.05.2025 |
| 7 | AcrobatReader<br>- просмотр документов PDF, DjVU                              | AdobeSystems     | Свободно распространяемое | - | -          |
| 8 | FoxitReader<br>- 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](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
3. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://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](http://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<br>Самостоятельная работа                                   | УК-8                    | ИД-1 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с |

|  |                |                                  |      |                                                                                                                                  |
|--|----------------|----------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                |                                  |      | помощью средств защиты.                                                                                                          |
|  | Большие данные | Лекции<br>Самостоятельная работа | УК-8 | ИД-1 <sub>УК-8</sub> – 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)<br>2. Интерактивная доска (инв. № 2101040205)<br>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)<br>4. Проектор Viewsonic PJD6243 DLP 3200 lumens XGA 3000:1 HDMI 3D<br>5. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. | 1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).<br>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).                                                                                                                                  |
| Кабинет информатики (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д. 101 - 1/203)                   | 1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045115);<br>2. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).<br>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).<br>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);<br>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, обра- |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Aser (инв. № 2101045114);</p> <p>3. Компьютер в составе:<br/>процессор Intel 775 CoreDuo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045112);</p> <p>4. Компьютер в составе:<br/>процессор Intel 775 CoreDuo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045121);</p> <p>5. Компьютер IntelCore 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045134);</p> <p>6. Компьютер IntelCore 2 Quad Q 9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045133);</p> <p>7. Компьютер IntelSeleron 2200 (инв. № 1101044550);</p> <p>8. Компьютер IntelCare DUO 2200 (инв. № 1101044549);</p> <p>9. Проектор (инв. № 1101044540);</p> <p>10. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062312);</p> <p>11. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062315);</p> <p>12. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062314);</p> <p>13. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062313);</p> <p>14. Комплект программ АПМ (инв. № 2101062311);</p> <p>15. Плоттер HP DesignJet 510 24" (инв. № 341013400010);</p> <p>16. Доска медиум (инв. № 2101041641);</p> <p>17. Доска учебная (инв. № 2101043020);</p> <p>18. Чертежная доска A2/S0213920 (инв. № 21013600719);</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p> <p>Кабинет оснащен макетами, наглядными учебными пособиями, тренажерами и другими техническими средствами.</p> | <p>зовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</p> <p>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, д.101 - 4/10)</p> | <p>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.</p> | <p>1. MicrosoftWindows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).<br/> 2. MicrosoftOffice 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).<br/> 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.<br/> 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.<br/> 5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).<br/> 6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)<br/> 7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017).<br/> 8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018).<br/> 9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

Автор: Соловьёв С.В. - профессор кафедры «Транспортно-технологические машины и основы конструирования», д.с.-х.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 2022 г.).

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

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

*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 2025 г.)

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

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