

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000006895



Кафедра тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Механизация технологических процессов в апк

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки: Электроснабжение

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ № 813 от 23.08.2017 г.)

Разработчики:

Дерюшев И. А., кандидат технических наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Формирование у студентов необходимых знаний по технике и технологиям для производства продукции растениеводства и приобретение практических знаний и навыков по устройству и использованию сельскохозяйственных и мелиоративных машин и оборудования

Задачи дисциплины:

- Изучение прогрессивных технологий производства основных видов сельскохозяйственной продукции и факторов, влияющих на её качество;
- Изучение устройства, рабочих процессов и регулировок сельскохозяйственных и мелиоративных машин, технологического оборудования для послеуборочной доработки и хранения сельскохозяйственной продукции.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Механизация технологических процессов в апк» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Изучению дисциплины «Механизация технологических процессов в апк» предшествует освоение дисциплин (практик):

Основы производства продукции растениеводства;  
Материаловедение и технология конструкционных материалов;  
Метрология, стандартизация и сертификация.

Освоение дисциплины «Механизация технологических процессов в апк» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

Студент должен уметь:

Использовать материалы научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства. Обосновывать применение современного энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

Студент должен владеть навыками:

Материалами научных исследований по совершенствованию энергетического оборудования, средств автоматизации и электрификации сельского хозяйства

**- ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Классические и современные методы исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства

Студент должен уметь:

Проводить экспериментальные исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства.

Студент должен владеть навыками:

Классическими и современными методами исследования в области электрификации и автоматизации сельского хозяйства

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Четвертый семестр |
|--|-------------|-------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>30</b>   | <b>30</b>         |
| Практические занятия                       | 14          | 14                |
| Лекционные занятия                         | 16          | 16                |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>87</b>   | <b>87</b>         |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>27</b>   | <b>27</b>         |
| Экзамен                                    | 27          | 27                |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>144</b>  | <b>144</b>        |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>4</b>    | <b>4</b>          |

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Третий семестр | Четвертый семестр |
|--|-------------|----------------|-------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>10</b>   | <b>10</b>      |                   |
| Практические занятия                       | 6           | 6              |                   |
| Лекционные занятия                         | 4           | 4              |                   |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>125</b>  | <b>62</b>      | <b>63</b>         |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>9</b>    |                | <b>9</b>          |
| Экзамен                                    | 9           |                | 9                 |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>144</b>  | <b>72</b>      | <b>72</b>         |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>4</b>    | <b>2</b>       | <b>2</b>          |

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела       | Всего часов | Лекции    | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|---------------------------------|-------------|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                    |                                 |             |           |                      |                     |                        |
|                    | <b>Четвертый семестр, Всего</b> | <b>117</b>  | <b>16</b> | <b>14</b>            |                     | <b>87</b>              |

|                 |   |            |           |           |  |           |
|-----------------|---|------------|-----------|-----------|--|-----------|
| <b>Раздел 1</b> | <b>Механизация технологических процессов в АПК</b>                      | <b>117</b> | <b>16</b> | <b>14</b> |  | <b>87</b> |
| Тема 1          | Введение в дисциплину. Машины для подготовки почвы                      | 14         | 2         | 1         |  | 11        |
| Тема 2          | Машины для внесения удобрений   | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 3          | Машины для предпосевной обработки семенного материала, посева и посадки | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 4          | Машины для ухода за растениями  | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 5          | Машины для уборки кормовых культур                                      | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 6          | Машины для уборки зерновых культур                                      | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 7          | Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощных культур                   | 15         | 2         | 2         |  | 11        |
| Тема 8          | Машины для уборки прядильных культур                                    | 13         | 2         | 1         |  | 10        |

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

| Номер темы | Содержание темы   |
|------------|---|
| Тема 1     | История развития техники и технологий для растениеводства. Разновидности систем земледелия. Машины для основной обработки почвы. Машины для поверхностной обработки почвы. Машины для противозероэрозийной обработки почвы                        |
| Тема 2     | Виды и технологические свойства удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений  |
| Тема 3     | Способы предпосевной обработки семенного материала. Классификация машин для предпосевной обработки семян. Способы посева и посадки. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для посадки картофеля. Рассадопосадочные машины        |
| Тема 4     | Методы и способы защиты растений. Способы ухода за посевами и посадками. Машины для междурядной обработки почвы. Машины для внесения пестицидов. Типы и виды мелиорации. Система машин для мелиоративных работ                                    |
| Тема 5     | Виды кормов, технологии заготовки кормовых культур. Машины для заготовки сена. Машины для заготовки силоса и сенажа. Технологии хранения сена, силоса и сенажа. Машины и оборудование, применяемые для закладки на хранение сена, силоса и сенажа |
| Тема 6     | Способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур   |
| Тема 7     | Особенности уборки корнеклубнеплодов и овощных культур и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. Машины для уборки картофеля. Машины для уборки свеклы, Машины для уборки овощных культур                                     |
| Тема 8     | Особенности уборки прядильных культур и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. Машины для уборки льна-долгунца   |

### Тематическое планирование (заочное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела   | Всего часов | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|---|-------------|----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                    | <b>Всего</b>  | <b>135</b>  | <b>4</b> | <b>6</b>             |                     | <b>125</b>             |
| <b>Раздел 1</b>    | <b>Механизация технологических процессов в АПК</b>                      | <b>135</b>  | <b>4</b> | <b>6</b>             |                     | <b>125</b>             |
| Тема 1             | Введение в дисциплину. Машины для подготовки почвы                      | 18          | 1        | 1                    |                     | 16                     |
| Тема 2             | Машины для внесения удобрений   | 16          |          | 1                    |                     | 15                     |
| Тема 3             | Машины для предпосевной обработки семенного материала, посева и посадки | 18          | 1        | 1                    |                     | 16                     |
| Тема 4             | Машины для ухода за растениями  | 14          |          |                      |                     | 14                     |
| Тема 5             | Машины для уборки кормовых культур                                      | 18          | 1        | 1                    |                     | 16                     |
| Тема 6             | Машины для уборки зерновых культур                                      | 20          | 1        | 1                    |                     | 18                     |
| Тема 7             | Машины для уборки корнеклубнеплодов и овощных культур                   | 16          |          | 1                    |                     | 15                     |
| Тема 8             | Машины для уборки прядильных культур                                    | 15          |          |                      |                     | 15                     |

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

| Номер темы | Содержание темы   |
|------------|---|
| Тема 1     | История развития техники и технологий для растениеводства. Разновидности систем земледелия. Машины для основной обработки почвы. Машины для поверхностной обработки почвы. Машины для противэрозионной обработки почвы                            |
| Тема 2     | Виды и технологические свойства удобрений. Машины для внесения минеральных удобрений. Машины для внесения органических удобрений  |
| Тема 3     | Способы предпосевной обработки семенного материала. Классификация машин для предпосевной обработки семян. Способы посева и посадки. Машины для посева сельскохозяйственных культур. Машины для посадки картофеля. Рассадопосадочные машины        |
| Тема 4     | Методы и способы защиты растений. Способы ухода за посевами и посадками. Машины для междурядной обработки почвы. Машины для внесения пестицидов. Типы и виды мелиорации. Система машин для мелиоративных работ                                    |
| Тема 5     | Виды кормов, технологии заготовки кормовых культур. Машины для заготовки сена. Машины для заготовки силоса и сенажа. Технологии хранения сена, силоса и сенажа. Машины и оборудование, применяемые для закладки на хранение сена, силоса и сенажа |
| Тема 6     | Способы уборки зерновых и зернобобовых культур. Машины для уборки зерновых, зернобобовых и крупяных культур   |

|        |   |
|--------|---|
| Тема 7 | Особенности уборки корнеклубнеплодов и овощных культур и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. Машины для уборки картофеля. Машины для уборки свеклы, Машины для уборки овощных культур |
| Тема 8 | Особенности уборки прядильных культур и влияние их технологических свойств на выбор способа уборки. Машины для уборки льна-долгунца   |

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Листопад Г. Е., Демидов Г. К., Зонов Б. Д., Новохатский В. С. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины: ред. Листопад Г. Е. - Издание 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Агропромиздат, 1986. - 688 с. (146 экз.)

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Четвертый семестр (87 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (60 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (15 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Творческое задание (выполнение) (12 ч.)

Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (125 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (75 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (50 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

## **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

| Коды компетенций | Этапы формирования |                |                    |
|------------------|--------------------|----------------|--------------------|
|                  | Курс, семестр      | Форма контроля | Разделы дисциплины |
|                  |                    |                |                    |

|             |                              |         |   |
|-------------|------------------------------|---------|---|
| ОПК-4 ОПК-5 | 2 курс,<br>Четвертый семестр | Экзамен | Раздел 1:<br>Механизация технологических процессов в АПК. |
|-------------|------------------------------|---------|---|

## 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации |            |
|--------------------------------------|---|------------|
|                                      | Экзамен<br>(дифференцированный зачет)         | Зачет      |
| Повышенный                           | 5 (отлично)                                   | зачтено    |
| Базовый                              | 4 (хорошо)                                    | зачтено    |
| Пороговый                            | 3 (удовлетворительно)                         | зачтено    |
| Ниже порогового                      | 2 (неудовлетворительно)                       | не зачтено |

**Критерии оценки знаний студентов по дисциплине**

**Оценка Хорошо:**

**Полнота знаний:** уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

**Наличие умений:** продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

**Наличие навыков (владение опытом):** продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

**Характеристика сформированности компетенций:**

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

**Уровень сформированности компетенций:** средний.

**Оценка Удовлетворительно:**

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.  
Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:



Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

Раздел 1: Механизация технологических процессов в АПК

ОПК-5 Способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;

1. Основные агротехнические требования к машинам для заготовки кормов
2. Назначение косилок-плющилок
3. Назначение кормоуборочных комбайнов
4. Какие требования предъявляются к уборке картофеля и свеклы?
5. Какие машины используют для уборки картофеля?
6. Какие машины используют для уборки свеклы?
7. Какие агротехнические требования предъявляются к машинам для уборки зерновых культур?
8. Перечислить регулировки очистки комбайна
9. Какие агротехнические требования предъявляются к машинам для уборки льна?
10. Особенности уборки льна
11. Устройство и основные регулировки льноуборочного комбайна
12. Технологии закладки на хранение сена, силоса и сенажа
13. Технологии закладки на хранение картофеля и овощей
14. Какие машины используются для очистки зерна на токах?
15. Перечислите машины и оборудование, входящие в зерноочистительный агрегат
16. Машины для переработки льновороха
17. Машины для переработки льнотресты

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

1. Перечислите основные агротехнические требования, предъявляемые к вспашке почвы, боронованию, культивации?
2. Устройство лемешного плуга и его настройка на глубину обработки?
3. Какие культиваторы применяются для обработки почвы?
4. Какие существуют луцильники?
5. Укажите марки машин для внесения органических удобрений
6. Укажите марки машин для внесения минеральных удобрений
7. Перечислите основные агротехнические требования, предъявляемые к посевным и посадочным машинам
8. Как регулировать норму высева семян зерновыми сеялками?
9. Чем устанавливается глубина высева семян?
10. Как добиться равномерности высева семян?
11. Перечислите основные агротехнические требования к машинам для защиты растений
12. Как настроить опрыскиватель на заданные условия работы?

### 13. Устройство машин, входящих в состав комплекса для капельного орошения

#### 8.4. Вопросы промежуточной аттестации

##### Четвертый семестр (Экзамен, ОПК-4, ОПК-5)

1. История развития науки о сельскохозяйственных машинах
2. Классификация сельскохозяйственных машин. Пути их совершенствования
3. Современные технологии обработки почвы
4. Особенности устройства применяемых машин для обработки почвы
5. Рабочие органы плугов, их назначение
6. Особенности устройства оборотных плугов
7. Устройство, назначение и регулировки плугов
8. Комбинированные почвообрабатывающие агрегаты, устройство, схемы построения, техпроцесс
9. Поверхностная обработка почвы
10. Назначение и устройство луцильников
11. Рабочие органы культиваторов
12. Устройство и основные регулировки паровых культиваторов
13. Устройство и основные регулировки пропашных культиваторов
14. Рабочие органы борон. Устройство и основные регулировки дисковой бороны
15. Технологический процесс работы почвообрабатывающих фрез
16. Почвообрабатывающие машины для противозерозионных работ. Особенности устройства технологический процесс работы
17. Виды органических удобрений, их технологические свойства, способы внесения
18. Особенности конструкций машин для внесения органических удобрений
19. Виды минеральных удобрений, их технологические свойства, способы внесения
20. Особенности конструкций машин для внесения минеральных удобрений
21. Способы посева и посадки. Устройство и принцип работы сеялок
22. Разновидности высевальных аппаратов, семяпроводов и сошников
23. Назначение и классификация посевных и посадочных машин. Устройство рассадопосадочной машины
24. Способы защиты растений. Способы протравливания семян. Способы орошения
25. Способы заготовки и разновидности кормов
26. Режущие аппараты косилок и жаток
27. Механизмы привода режущих аппаратов. Устройство и основные регулировки
28. Конструктивные схемы кормоуборочных комбайнов
29. Устройство и основные регулировки кормоуборочных комбайнов
30. Измельчающие аппараты кормоуборочных машин
31. Устройство и основные регулировки измельчающих аппаратов кормоуборочных комбайнов
32. Разновидности рулонных пресс-подборщиков
33. Устройство и основные регулировки рулонных пресс-подборщиков
34. Разновидности поршневых пресс-подборщиков
35. Устройство и основные регулировки поршневых пресс-подборщиков
36. Способы уборки зерновых культур
37. Типы зерноуборочных комбайнов
38. Разновидности молотильных устройств
39. Комплексы зерносушильные
40. Технологии уборки столовых корнеплодов
41. Технологические свойства клубней картофеля
42. Устройство и основные регулировки копателей и картофелеуборочных комбайнов

43. Устройство и основные регулировки машин для уборки овощных культур
44. Устройство и основные регулировки картофелесортировальных пунктов
45. Устройство и основные регулировки сортировальных пунктов для овощей
46. Особенности прядильных культур
47. Способы уборки прядильных культур
48. Особенности уборки льна. Способы уборки льна
49. Машины для уборки льна. Устройство и основные регулировки
50. Пункты для переработки льновороха
51. Пункты для переработки семян льна

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Шкляев К. Л., Дерюшев И. А., Васильева О. П., Максимов Л. Л., Шкляев А. Л. Машины и оборудование для производства продукции растениеводства [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 124 с. - Режим доступа:

<http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&id=26909>

2. Ларюшин Н. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: Раздел "Зерноуборочные комбайны". Комбайн РСМ-142 "ACROS" : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия", "Агрономия", - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - 301 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/205233/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
3. <http://window.edu.ru/catalog/> - Федеральный образовательный портал. Электронные образовательные ресурсы
4. <http://window.edu.ru/unilib/> - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

| Формы работы         | Методические указания для обучающихся   |
|----------------------|---|
| Лекционные занятия   | <p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p> |
| Лабораторные занятия | <p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> </ul>  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>  |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p> |
| <p>Практические занятия</p>   | <p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p>  |

По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.

При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.