

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**Б1.В.ДЭ.01.01 Развитие технологий и конструкций**  
**технических средств сельскохозяйственного**  
**производства**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) "Эксплуатация, техническое обслуживание и  
ремонт электроустановок"

Квалификация выпускника – бакалавр  
Факультет – Агроинженерный  
Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей

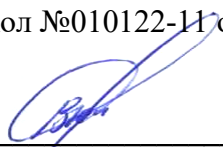
Разработчик рабочей программы:  
кандидат технических наук Лощенко Алексей Владиславович

Воронеж – 2023 г.

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

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол №010122-11 от 15 июня 2023 г.)

Заведующий кафедрой

  
подпись

Оробинский В.И.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей (протокол №10 от 22 июня 2023 г.).

Председатель методической комиссии

  
подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы директор ООО «ЭкоНиваАгро-Восточное»  
Корендясев Д.Н.

## 1. Общая характеристика дисциплины

### 1.1. Цель дисциплины

Приобретение знаний и формирование системного кругозора в зарождении и развитии технологий в земледелии, путей развития техники и теоретических основ её работы.

### 1.2. Задачи дисциплины

Изучить последовательность модернизации сельскохозяйственной техники и технологического воздействия рабочих органов, появление теоретических представлений, сформировать умение развивать инженерную интуицию, привить навыки в критической оценке конструкций средств механизации и роли отечественной науки в техническом обеспечении сельского хозяйства.

### 1.3. Предмет дисциплины

История возникновения и развития средств механизации и электрификации сельского хозяйства, изобретательства и научных обоснований, анализ ошибок и достижений.

### 1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина Б1.В.ДЭ.01.01 «Развитие технологий и конструкций технических средств сельскохозяйственного производства» относится к элективным дисциплинам группы Б1.В.ДЭ.01.

### 1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Развитие технологий и конструкций технических средств сельскохозяйственного производства» связана с дисциплинами: Б1.О.29 «Машины и оборудование сельскохозяйственного производства», Б1.В.ДЭ.01.02 «Совершенствование конструкций сельскохозяйственной техники».

## 2. Планируемые результаты обучения

| Компетенция |                                                                                                                                | Индикатор достижения компетенции |                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Код         | Содержание                                                                                                                     | Код                              | Содержание                                                                                         |
| УК-1.       | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | 32                               | Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства             |
|             |                                                                                                                                | У2                               | Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства |
|             |                                                                                                                                | Н2                               | Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства    |

### 3. Объём дисциплины и виды работ

#### 3.1. Очная форма обучения

| Показатели                                                                        | Семестр | Всего   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                                                   | 4       |         |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                                        | 3 / 108 | 3 / 108 |
| Общая контактная работа, ч                                                        | 32,15   | 32,15   |
| Общая самостоятельная работа, ч                                                   | 75,85   | 75,85   |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч)                      | 32      | 32      |
| лекции                                                                            | 16      | 16      |
| лабораторные-всего                                                                | -       | -       |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -       | -       |
| практические-всего                                                                | 16      | 16      |
| в т.ч. практическая подготовка                                                    | -       | -       |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта                      | -       | -       |
| индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы                        | -       | -       |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 67,00   | 67,00   |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15    | 0,15    |
| групповые консультации                                                            | -       | -       |
| курсовой проект                                                                   | -       | -       |
| курсовая работа                                                                   | -       | -       |
| зачет                                                                             | 0,15    | 0,15    |
| зачет с оценкой                                                                   | -       | -       |
| экзамен                                                                           | -       | -       |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 8,85    | 8,85    |
| выполнение курсового проекта                                                      | -       | -       |
| выполнение курсовой работы                                                        | -       | -       |
| подготовка к зачету                                                               | 8,85    | 8,85    |
| подготовка к зачету с оценкой                                                     | -       | -       |
| подготовка к экзамену                                                             | -       | -       |
| Форма промежуточной аттестации                                                    | зачет   | зачет   |

#### 3.2. Заочная форма обучения

| Показатели                                                   | Курс    | Всего   |
|--------------------------------------------------------------|---------|---------|
|                                                              | 3       |         |
| Общая трудоёмкость, з.е./ч                                   | 3 / 108 | 3 / 108 |
| Общая контактная работа, ч                                   | 12,15   | 12,15   |
| Общая самостоятельная работа, ч                              | 95,85   | 95,85   |
| Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (ч) | 12      | 12      |
| лекции                                                       | 6       | 6       |
| лабораторные-всего                                           | -       | -       |
| в т.ч. практическая подготовка                               | -       | -       |
| практические-всего                                           | 6       | 6       |
| в т.ч. практическая подготовка                               | -       | -       |
| индивидуальные консультации при выполнении курсового проекта | -       | -       |
| индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы   | -       | -       |

|                                                                                   |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| ты                                                                                |       |       |
| Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, ч                          | 87,00 | 87,00 |
| Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч) | 0,15  | 0,15  |
| групповые консультации                                                            | -     | -     |
| курсовой проект                                                                   | -     | -     |
| курсовая работа                                                                   | -     | -     |
| зачет                                                                             | 0,15  | 0,15  |
| зачет с оценкой                                                                   | -     | -     |
| экзамен                                                                           | -     | -     |
| Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (ч)                   | 8,85  | 8,85  |
| выполнение курсового проекта                                                      | -     | -     |
| выполнение курсовой работы                                                        | -     | -     |
| подготовка к зачету                                                               | 8,85  | 8,85  |
| подготовка к зачету с оценкой                                                     | -     | -     |
| подготовка к экзамену                                                             | -     | -     |
| Форма промежуточной аттестации                                                    | зачет | зачет |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники.

Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия.

Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.

Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин.

Подраздел 2.1. Появление и развитие плугов.

Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон.

Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких рыхлителей.

Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий.

Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок.

Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок.

Раздел 3. Появление и развитие уборочной техники.

Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин.

Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств.

Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств.

Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.

Подраздел 4.1. Появление и развитие автотракторных двигателей.

Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие.

Раздел 5. Становление и развитие электротехники.

Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники.

Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники.

## 4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

### 4.2.1. Очная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                                              | Контактная работа |    |           | СР        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|-----------|-----------|
|                                                                                                             | Лекции            | ЛЗ | ПЗ        |           |
| Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники                       | 2                 |    | 2         | 7         |
| Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия |                   |    | 1         | 3,5       |
| Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия                            | 2                 |    | 1         | 3,5       |
| Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин                                  | 6                 |    | 6         | 24        |
| Подраздел 2.1 Появление и развитие плугов                                                                   | 2                 |    | 1         | 4         |
| Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон                                    |                   |    | 1         | 4         |
| Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких рыхлителей                                     |                   |    | 1         | 4         |
| Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий                                                         |                   |    | 1         | 4         |
| Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок                                                         | 2                 |    | 1         | 4         |
| Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок                                   | 2                 |    | 1         | 4         |
| Раздел 3. Появление и развитие уборочной техники.                                                           | 4                 |    | 3         | 10        |
| Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин                                                         | 2                 |    | 1,5       | 3         |
| Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств                                                   |                   |    | 1,5       | 3         |
| Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств                                            | 2                 |    | 2         | 4         |
| Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.                                                                  | 2                 |    | 3         | 10        |
| Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей                                                |                   |    | 1,5       | 5         |
| Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие                           | 2                 |    | 1,5       | 5         |
| Раздел 5. Становление и развитие электротехники                                                             | 2                 |    | 2         | 16        |
| Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники                                                   | 2                 |    | 1         | 8         |
| Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники        |                   |    | 1         | 8         |
| <b>Всего</b>                                                                                                | <b>16</b>         |    | <b>16</b> | <b>67</b> |

## 4.2.2. Заочная форма обучения

| Разделы, подразделы дисциплины                                                                              | Контактная работа |    |          | СР        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----------|-----------|
|                                                                                                             | Лекции            | ЛЗ | ПЗ       |           |
| Раздел 1. Условия зарождения земледелия и этапы развития сельскохозяйственной техники                       | 0,75              |    | 0,75     | 11        |
| Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия | 0,37              |    | 0,37     | 5         |
| Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия                            | 0,38              |    | 0,38     | 6         |
| Раздел 2. Появление и развитие орудий для обработки почвы и посевных машин                                  | 2,25              |    | 2,25     | 33,5      |
| Подраздел 2.1 Появление и развитие плугов                                                                   | 0,37              |    | 0,37     | 6         |
| Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон                                    | 0,38              |    | 0,38     | 6         |
| Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубокорыхлителей                                       | 0,37              |    | 0,37     | 5         |
| Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий                                                         | 0,38              |    | 0,38     | 5         |
| Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок                                                         | 0,37              |    | 0,37     | 6         |
| Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок                                   | 0,38              |    | 0,38     | 5,5       |
| Раздел 3.Появление и развитие уборочной техники.                                                            | 1,5               |    | 1,5      | 20,5      |
| Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин                                                         | 0,5               |    | 0,5      | 6,5       |
| Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств                                                   | 0,5               |    | 0,5      | 7         |
| Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств                                            | 0,5               |    | 0,5      | 7         |
| Раздел 4. Зарождение и развитие тракторов.                                                                  | 0,75              |    | 0,75     | 11        |
| Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей                                                | 0,37              |    | 0,37     | 5         |
| Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие                           | 0,38              |    | 0,38     | 6         |
| Раздел 5. Становление и развитие электротехники                                                             | 0,75              |    | 0,75     | 11        |
| Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники                                                   | 0,37              |    | 0,37     | 5         |
| Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники        | 0,38              |    | 0,38     | 6         |
| <b>Всего</b>                                                                                                | <b>6</b>          |    | <b>6</b> | <b>87</b> |

#### 4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

| №<br>п/п                                                                                                           | Тема самостоятельной работы                                                 | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объём, ч       |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                                                                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | форма обучения |         |
|                                                                                                                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | очная          | заочная |
| <i>Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия</i> |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,5            | 5       |
| 1.                                                                                                                 | Исторические этапы возникновения и развития средств механизации земледелия. | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 3-8.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 40-43.   | 1,5            | 2       |
| 2.                                                                                                                 | Зоны зарождения земледелия                                                  | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 8-10.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 43-44.  | 2              | 3       |
| <i>Подраздел 1.2 Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.</i>                            |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3,5            | 6       |
| 3.                                                                                                                 | Условия зарождения земледелия                                               | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 10-12.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 44-46  | 2              | 3       |
| 4.                                                                                                                 | Первые почвообрабатывающие орудия                                           | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.12-19.<br>2. . Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 46-48 | 1,5            | 3       |
| <i>Подраздел 2.1 Появление и развитие плугов</i>                                                                   |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 6       |



| №<br>п/п                                                                        | Тема самостоятельной работы                    | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объём, ч       |         |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                                 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | форма обучения |         |
|                                                                                 |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | очная          | заочная |
| 5.                                                                              | Сохи и первобытные плуги.                      | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 19-27.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 33-34. | 2              | 3       |
| 6.                                                                              | Развитие способов вспашки и конструкций плугов | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 27-30.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 48-53  | 2              | 3       |
| <i>Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон</i> |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 6       |
| 7.                                                                              | Появление систем земледелия                    | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 31-33.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 53-55. | 2              | 3       |
| 8.                                                                              | Появление и развитие борон                     | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 33-35.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 55-57. | 2              | 3       |
| <i>Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких лее</i>         |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4              | 5       |
| 9.                                                                              | Появление паровых культиваторов и глубоких лее | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ,                                                                                                                                                                                  | 2              | 3       |

| №<br>п/п                                                   | Тема самостоятельной работы                       | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объём, ч       |         |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                            |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | форма обучения |         |
|                                                            |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | очная          | заочная |
|                                                            |                                                   | 2010. – 160 с. С.35-36.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 57-58.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |         |
| 10                                                         | Появление и развитие пропашных культиваторов.     | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 59-60.                                                                                                                                                                            | 2              | 2       |
| <i>Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий</i> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4              | 5       |
| 11.                                                        | Появление и развитие дисковых борон               | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37-38<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 60-62.                                                                                                                                                                          | 2              | 3       |
| 12.                                                        | Развитие дисковых луцильников и плугов            | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 63-64.<br>2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 31-32 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf</a> . | 2              | 2       |
| <i>Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок</i> |                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4              | 6       |
| 13.                                                        | Появление и принцип работы первых сеялок в Европе | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 37-41.<br>2. Устройство и подготовка сель-                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2              | 3       |

| №<br>п/п                                                                         | Тема самостоятельной работы                                 | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Объём, ч       |         |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | форма обучения |         |
|                                                                                  |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | очная          | заочная |
|                                                                                  |                                                             | скохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 57-62 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf</a> >.                                                                                                                                                                                         |                |         |
| 14.                                                                              | Развитие способов посева и конструкций высевяющих аппаратов | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 41-42.<br>2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 62-68 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf</a> >.     | 2              | 3       |
| <i>Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок</i> |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4              | 5,5     |
| 15.                                                                              | Направления развития зерновых сеялок                        | 2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С69-70.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2              | 2,5     |
| 16                                                                               | Направления развития пунктирных сеялок                      | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 71-73.<br>2. Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 1 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – С. 74-80. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf</a> >. | 2              | 3       |
| <i>Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин</i>                       |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 3              | 6,5     |

| №<br>п/п | Тема самостоятельной работы                                           | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                          | Объём, ч       |         |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | форма обучения |         |
|          |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | очная          | заочная |
| 17       | Первые ручные орудия для жатвы                                        | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.45-51.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.73-75.  | 0,6            | 1,3     |
| 18.      | Первые европейские жатки, анализ их недостатков.                      | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 52-53.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.73-75. | 0,6            | 1,3     |
| 19.      | Открытие двух типов резания материалов.                               | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 53-55.                                                                                                                                                        | 0,6            | 1,3     |
| 20.      | Появление и развитие жаток с возвратно-поступательным движением ножа. | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 55-58.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.77-78. | 0,6            | 1,3     |

| №<br>п/п                                                                | Тема самостоятельной работы                                                    | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                                | Объём, ч       |         |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | форма обучения |         |
|                                                                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | очная          | заочная |
| 21.                                                                     | Резание со скольжением и рубка в жатках российского и советского производства. | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 58-61.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.78.          | 0,6            | 1,3     |
| <i>Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств</i>        |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3              | 7       |
| 22.                                                                     | Первобытные способы обмо- лота и очистки зерна.                                | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 48-49; 61-62.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С78-79. | 1,5            | 3       |
| 23                                                                      | Молотилки Эндрю Мейкля и Турнера, их особенности.                              | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 64-66.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 80-81.      | 1,5            | 4       |
| <i>Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств</i> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4              | 7       |
| 24.                                                                     | Установка Дегамуса.                                                            | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 62-64.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 82-83.      | 2              | 3       |

| №<br>п/п                                                                                 | Тема самостоятельной работы                                     | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                           | Объём, ч       |         |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------|
|                                                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | форма обучения |         |
|                                                                                          |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | очная          | заочная |
| 25.                                                                                      | Понятие о признаках очистки и развитие зерноочистительных машин | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 65-66.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 84-85. | 2              | 4       |
| <i>Подраздел 4.1 Появление и развитие автотракторных двигателей.</i>                     |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5              | 5       |
| 26.                                                                                      | От самоходных тележек до паровых двигателей                     | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 86-89.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 85-86. | 2,5            | 2       |
| 27.                                                                                      | Появление и развитие двигателей внутреннего сгорания            | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С.90-92.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.87-88.   | 2,5            | 3       |
| <i>Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие</i> |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5              | 6       |
| 28.                                                                                      | Первый в мире гусеничный трактор Ф.А. Блинова                   | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. .92-94.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.88-90. | 1,7            | 2       |

| №<br>п/п                                                                                                    | Тема самостоятельной работы                                                    | Учебно-методическое обеспечение                                                                                                                                                                                                                                                                            | Объём, ч       |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------|
|                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | форма обучения |           |
|                                                                                                             |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | очная          | заочная   |
| 29                                                                                                          | Роль Я.В. Мамина в становлении русского тракторостроения                       | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 94-97.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С.89-90.   | 1,7            | 2         |
| 30                                                                                                          | Этапы развития тракторостроения в СССР                                         | 1. Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с. С. 98-100.<br>2. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 91-93. | 1,6            | 2         |
| <i>Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники</i>                                            |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8              | 5         |
| 31.                                                                                                         | Первые опыты со статическим электричеством                                     | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 92-93.                                                                                                                                                       | 4              | 2         |
| 32.                                                                                                         | Открытие постоянного тока и первые электродвигатели                            | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 93-97.                                                                                                                                                       | 4              | 3         |
| <i>Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники</i> |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8              | 6         |
| 33.                                                                                                         | Становление электротехники как самостоятельной отрасли техники (1870—1890 гг.) | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 98-100.                                                                                                                                                      | 4              | 3         |
| 34.                                                                                                         | Зарождение и развитие электроники (первая четверть XX в.)                      | 1. Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с. С. 100-101.                                                                                                                                                     | 4              | 3         |
| <b>Всего</b>                                                                                                |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>67</b>      | <b>87</b> |

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

### 5.1. Этапы формирования компетенций

| Подраздел дисциплины                                                                                         | Компетенция | Индикатор достижения компетенции |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------|
| Подраздел 1.1. Исторические этапы возникновения и развития средств механизации и зоны зарождения земледелия. | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 1.2. Условия зарождения земледелия и первые почвообрабатывающие орудия.                            | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.1. Появление и развитие плугов                                                                   | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.2. Становление систем земледелия. Появление и развитие борон.                                    | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.3. Появление и развитие культиваторов и глубоких рыхлителей.                                     | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.4. Появление и развитие дисковых орудий                                                          | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.5. Появление и развитие зерновых сеялок.                                                         | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 2.6. Основные направления развития зерновых и пунктирных сеялок.                                   | УК-1        | 34                               |
|                                                                                                              |             | У2                               |
| Подраздел 3.1. Появление и развитие жатвенных машин.                                                         | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | Н2                               |
| Подраздел 3.2. Появление и развитие молотильных устройств.                                                   | УК-1        | 32                               |
|                                                                                                              |             | Н2                               |
| Подраздел 3.3. Появление и развитие зерноочистительных устройств.                                            | УК-1        | Н2                               |
| Подраздел 4.1. Появление и развитие автотракторных двигателей.                                               | УК-1        | Н2                               |
| Подраздел 4.2. Первые отечественные и зарубежные тракторы, их дальнейшее развитие.                           | УК-1        | 32                               |
| Подраздел 5.1. Первые три периода развития электротехники.                                                   | УК-1        | 32                               |
| Подраздел 5.2. Становление электротехники самостоятельной отраслью, появление и развитие электроники.        | УК-1        | 32                               |



## 5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

### 5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

| Вид оценки                                 | Оценки     |         |
|--------------------------------------------|------------|---------|
| Академическая оценка по 2-х балльной шкале | не зачетно | зачтено |

### 5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

#### Критерии оценки на зачете

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины                        |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины                     |
| Зачтено, пороговый                     | Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя              |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя |

#### Критерии оценки тестов

| Оценка, уровень достижения компетенций      | Описание критериев                                 |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Отлично, высокий                            | Содержание правильных ответов в тесте не менее 90% |
| Хорошо, продвинутый                         | Содержание правильных ответов в тесте не менее 75% |
| Удовлетворительно, пороговый                | Содержание правильных ответов в тесте не менее 50% |
| Неудовлетворительно, компетенция не освоена | Содержание правильных ответов в тесте менее 50%    |

## Критерии оценки устного опроса

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                              |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе                                                   |
| Зачтено, пороговый                     | Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах                                                      |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах                                                                     |

## Критерии оценки решения задач

| Оценка, уровень достижения компетенций | Описание критериев                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено, высокий                       | Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.                                                  |
| Зачтено, продвинутый                   | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.                                            |
| Зачтено, пороговый                     | Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.   |
| Не зачтено, компетенция не освоена     | Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя. |

**5.3. Материалы для оценки достижения компетенций****5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену**

Не предусмотрен

**5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой**

Не предусмотрен

**5.3.1.4. Вопросы к зачету**

| №  | Содержание                                                  | Компетенция | ИДК |
|----|-------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 1. | Три периода в развитии сельскохозяйственной техники.        | УК-1        | 32  |
| 2. | Природные и социальные условия при зарождении земледелия.   | УК-1        | 32  |
| 3. | Первобытные почвообрабатывающие орудия. От палки до мотыги. | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                 | Компетенция | ИДК |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 4.  | Развитие орудий от мотыги до сохи.                                                                                         | УК-1        | 32  |
| 5.  | Появление и развитие плугов.                                                                                               | УК-1        | 32  |
| 6.  | Появление и развитие разновидностей борон.                                                                                 | УК-1        | 32  |
| 7.  | Появление и развитие культиваторов.                                                                                        | УК-1        | 32  |
| 8.  | Развитие способов сева.                                                                                                    | УК-1        | 32  |
| 9.  | Появление сеялок.                                                                                                          | УК-1        | 32  |
| 10. | Модернизация сеялок и направления их развития                                                                              | УК-1        | 32  |
| 11. | Первые орудия для ручной уборки урожая                                                                                     | УК-1        | 32  |
| 12. | Древние способы обмолота колосьев.                                                                                         | УК-1        | 32  |
| 13. | Первые жатвенные машины в Европе.                                                                                          | УК-1        | У2  |
| 14. | Открытие способов резания материалов.                                                                                      | УК-1        | У2  |
| 15. | Переход к массовому производству жаток.                                                                                    | УК-1        | 34  |
| 16. | Первые устройства для обмолота и очистки семян и их дальнейшее развитие.                                                   | УК-1        | Н2  |
| 17. | Окончание периода стационарного обмолота. Появление и развитие зерноуборочных комбайнов.                                   | УК-1        | Н2  |
| 18. | Первые самоходные тележки.                                                                                                 | УК-1        | 32  |
| 19. | Первые паровые двигатели И.И. Ползунова и Д. Уаттап.                                                                       | УК-1        | 32  |
| 20. | Паровые тракторы. Появление. Устройство и применение.                                                                      | УК-1        | Н2  |
| 21. | Появление двигателей внутреннего сгорания. Русские и иностранные изобретатели.                                             | УК-1        | Н2  |
| 22. | Двигатели Рудольфа Дизеля. Роль Сади Карно.                                                                                | УК-1        | 32  |
| 23. | Трактор Ф.А. Блинова и его особенности.                                                                                    | УК-1        | 32  |
| 24. | Первые русские тракторы Я.В. Мамина.                                                                                       | УК-1        | 32  |
| 25. | История создания трактора Фордзон-Путиловец и его значение для сельского хозяйства.                                        | УК-1        | Н2  |
| 26. | Отечественные тракторы 30-х годов.                                                                                         | УК-1        | 32  |
| 27. | Модернизация тракторов в нашей стране в послевоенный период.                                                               | УК-1        | Н2  |
| 28. | Развитие тракторостроения в период освоения целинных земель.                                                               | УК-1        | Н2  |
| 29. | Кто и когда изобрёл источник постоянного тока?                                                                             | УК-1        | 32  |
| 30. | Чем прославился французский учёный Ампер?                                                                                  | УК-1        | У2  |
| 31. | Почему люди долго сомневались в полезности электродвигателей, и какие источники тока и электродвигатели появились первыми? | УК-1        | Н2  |
| 32. | Почему возникла необходимость получения переменного тока в промышленных масштабах?                                         | УК-1        | 32  |
| 33. | Каким изобретением прославился П. Н. Яблочков?                                                                             | УК-1        | 32  |
| 34. | Почему понадобился трёхфазный ток?                                                                                         | УК-1        | Н2  |
| 35. | Кто стоял у истоков появления трансформаторов и для чего они были нужны?                                                   | УК-1        | Н2  |

**5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)**

Не предусмотрен

**5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)**

Не предусмотрены

**5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

| №  | Содержание                                                                                                                                                                                                                                      | Компетенция | ИДК |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 1. | В истории механизации ученые насчитывают ....<br>а) два периода<br>б) три периода.<br>в) четыре периода.<br>г) плавное развитие без всяких периодов.                                                                                            | УК-1        | 32  |
| 2. | Между понятиями «орудие» и «машина» различие состоит<br>а) в массе и размерах изделия.<br>б) в наличии места для водителя<br>в) в количестве механизмов.<br>г) в наличии подвижных соединений деталей.                                          | УК-1        | 32  |
| 3. | Машинный период в истории механизации начался<br>а) в седьмом-пятом веках до н. э.<br>б) в античный период.<br>в) в эпоху возрождения.<br>г) с изобретением паровой машины в 18 веке.                                                           | УК-1        | 32  |
| 4. | Роль человека в производственном процессе в машинном периоде – это ...<br>а) ликвидировать огрехи в производстве.<br>б) управлять машиной.<br>в) крутить педали или приводное колесо.<br>г) перепродавать машины.                               | УК-1        | 32  |
| 5. | В наши дни орудийный период существует<br>а) в развивающихся странах Азии и Африки.<br>б) в развивающихся и некоторых развитых странах.<br>в) его уже нет ни в каких странах.<br>г) во всех странах.                                            | УК-1        | 32  |
| 6. | Из перечисленных ниже изделий к орудию относится<br>а) плуг.<br>б) газонная пешеходная косилка.<br>в) сеялка.<br>г) жатка-лобогрейка.                                                                                                           | УК-1        | 32  |
| 7. | Крупнейшими очагами зарождения земледелия являются ...<br>а) Африка, Австралия, Америка.<br>б) Африка, Австралия, Америка, Китай.<br>в) Китай, Ближний Восток, Центральная Америка, Перу.<br>г) Центральная Европа, Юго-Восточная Азия, Африка. | УК-1        | 32  |
| 8. | Люди открыли возможность заниматься возделыванием растений ...<br>а) по природному инстинкту.                                                                                                                                                   | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                  | Компетенция | ИДК |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | б) по предсказаниям колдунов и шаманов.<br>в) по подсказке инопланетян.<br>г) случайно.                                                                                                                                                                                     |             |     |
| 9.  | У первобытного человека первым орудием труда считается<br>а) мотыга.<br>б) каменный серп.<br>в) лопата.<br>г) заострённая палка.                                                                                                                                            | УК-1        | 32  |
| 10. | Первые сохи появились в ...<br>а) Римской империи в начале новой эры.<br>б) Месопотамии 4 тыс. лет до н. э.<br>в) Греции 2 тыс. лет до н. э.<br>г) Древней Руси в начале н. э.                                                                                              | УК-1        | 32  |
| 11. | Соха от плуга отличается ...<br>а) размерами.<br>б) отсутствием лемеха и ножа.<br>в) отсутствием отвала.<br>г) применением тягловой силы.                                                                                                                                   | УК-1        | 32  |
| 12. | Первый плуг появился в ....<br>а) Центральной Европе в начале н. э.<br>б) Греции 3 тыс. лет до н. э.<br>в) Древней Руси в начале н. э.<br>г) Римской империи и Китае                                                                                                        | УК-1        | 32  |
| 13. | Уникальная особенность у «Русской сохи» в конце первого тысячелетия н. э. – это<br>а) наличие полевой доски.<br>б) наличие предплужника.<br>в) наличие переставного отвала.<br>г) наличие углоснима                                                                         | УК-1        | 32  |
| 14. | Производство плугов в России после выхода из СССР было организовано ....<br>а) в Люберцах, Ростове, Волгограде.<br>б) в Рубцовске, С.-Петербурге, Воронеже, Камышине.<br>в) в Ростове, Воронеже, Красноярске, Туле.<br>г) в Краснодаре, Волгограде, Орле, Белгороде.        | УК-1        | 32  |
| 15. | Экстенсивные системы земледелия отличаются от примитивных ...<br>а) наличием чёрного пара и сокращением срока перелога<br>б) применением севооборотов и удобрений.<br>в) насаждением полезащитных полос.<br>г) развитием системы машин и применением минеральных удобрений. | УК-1        | 32  |
| 16. | Интенсивные системы земледелия отличаются от переходных ...<br>а) расширением посевных площадей и введением севооборотов.<br>б) введением многолетних трав в севооборот.<br>в) появлением пропашных культур, применением минеральных и органических удобрений.              | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                        | Компетенция | ИДК |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | г) применением системы машин и насаждением лесных полос.                                                                                                                                                                                          |             |     |
| 17. | Технологический недостаток у первобытных борон заключался в том, что ...<br>а) Бороны были слишком лёгкие.<br>б) Деревянные зубья не погружались в почву.<br>в) Зубья шли друг за другом по одному следу.<br>г) Зубья изгибались во время работы. | УК-1        | 32  |
| 18. | Первая борона «зигзаг» была изобретена и изготовлена в<br>а) Англии в 1839 г.<br>б) России в 1801 г.<br>в) Франции в 1711 г.<br>г) Чехии в 1820 г.                                                                                                | УК-1        | 32  |
| 19. | К созданию паровых культиваторов привело развитие ...<br>а) пропашных культиваторов.<br>б) сох.<br>в) плугов.<br>г) борон.                                                                                                                        | УК-1        | 32  |
| 20. | Первые тракторные пропашные культиваторы отличались от паровых.<br>а) системой соединения с трактором.<br>б) расстановкой лап.<br>в) вариантами заточки лап.<br>г) шириной захвата лап.                                                           | УК-1        | 32  |
| 21. | Первым назначением дисковых борон было выполнение такой полевой операции как<br>а) лущение стерни.<br>б) обработка междурядий сада.<br>в) борьба с сорняками.<br>г) измельчение глыб после вспашки.                                               | УК-1        | 32  |
| 22. | Примитивными способами посева являются<br>а) пунктирный, бороздной, ленточный.<br>б) квадратно-гнездовой, перекрёстный.<br>в) разбросной, луночный.<br>г) рядовой, разбросной, бороздной.                                                         | УК-1        | 32  |
| 23. | Первая старинная сеялка могла выполнять только один способ сева, это ....<br>а) разбросной.<br>б) луночный.<br>в) рядовой<br>г) бороздной                                                                                                         | УК-1        | 32  |
| 24. | Изобретатель Джованни Кавелино впервые применил свою сеялку в ....<br>а) Англии в 1830 г.<br>б) Франции в 1711 г.<br>в) Италии в 1500 г.<br>г) Австрии в 1610 г.                                                                                  | УК-1        | 32  |
| 25. | Жозеф Локателли добавил к известной в то время сеялке ...<br>а) высевальной аппарат и семяпроводы.<br>б) высевальной аппарат-ворошитель<br>в) семяпроводы и сошники.                                                                              | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Компетенция | ИДК |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | г) сошники и загортачи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |     |
| 26. | При работе английской сеялки конструкции Дукета бороздки формировались ....<br>а) дисковыми сошниками.<br>б) анкерными сошниками.<br>в) впереди идущим агрегатом.<br>г) сеялка работала без бороздок.                                                                                                                                   | УК-1        | 32  |
| 27. | Зерновая сеялка приобрела все свои основные черты<br>а) в Тироле в 1830 г. у конструктора Ж. Локателли.<br>б) в Англии в 1803 г. у конструктора Дукета.<br>в) в Англии в 1782 г. у механика Джеймса Кука.<br>г) в Англии в 1830 г. у конструктора Альбана.                                                                              | УК-1        | 32  |
| 28. | Пунктирные сеялки появились в связи с ....<br>а) нехваткой семян.<br>б) отсутствием других типов аппаратов.<br>в) началом возделывания пропашных культур.<br>г) началом применения пневматики в сеялках                                                                                                                                 | УК-1        | 32  |
| 29. | Дальнейшие направления развития зерновых сеялок предусматривают ....<br>а) широкий захват, центральный дозатор, пневмосемяпроводы.<br>б) широкий захват, аппараты точного высева, пневмосемяпроводы.<br>в) большой бункер, широкий захват, поштучная дозировка семян.<br>г) облегчённые сошники, точный высев, отсутствие семяпроводов. | УК-1        | 32  |
| 30. | Серпы и ножи были единственными ручными жатвенными орудиями в Европе ....<br>а) до начала новой эры.<br>б) до эпохи возрождения.<br>в) до 17 века.<br>г) до 19 века.                                                                                                                                                                    | УК-1        | 32  |
| 31. | Разница между понятиями «околот» и «обмолот» состоит<br>а) в форме рабочего органа.<br>б) в скорости воздействия.<br>в) в направлении ударов.<br>г) в том, что является подвижным – инструмент или колосья.                                                                                                                             | УК-1        | У2  |
| 32. | При обмолоте цепом проявляются такие факторы как ...<br>а) вытирание.<br>б) вибрация.<br>в) удар.<br>г) все три фактора.                                                                                                                                                                                                                | УК-1        | У2  |
| 33. | При работе Галльской жатвенной машины предполагалось реализовать такой способ уборки как ....<br>а) срез стеблей и укладка в телегу.<br>б) обмолот колосьев на корню.<br>в) очёс колосьев и укладка в телегу.<br>г) отрыв стеблей с колосьями с укладкой в телегу.                                                                      | УК-1        | Н2  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Компетенция | ИДК |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 34. | Для уборки зерновых культур в России Пётр Великий перенял в странах Европы<br>а) серпы.<br>б) грабли.<br>в) вилы.<br>г) косы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | УК-1        | У2  |
| 35. | Первые европейские роторные косилки были неработоспособны, так как ....<br>а) не было скольжения в процессе резания.<br>б) не было мотовила.<br>в) была недостаточная скорость резания.<br>г) была недостаточная скорость передвижения.                                                                                                                                                                                              | УК-1        | У2  |
| 36. | В первой английской жатке конструкции Генри Огля в 1822 году был реализован принцип ....<br>а) опорного резания со скольжением.<br>б) опорного резания без скольжения (рубка).<br>в) безопорного резания со скольжением.<br>г) безопорного резания без скольжения.                                                                                                                                                                   | УК-1        | У2  |
| 37. | В 1826 году Мак-Кормик увёз в США для начала производства образцы жаток Патрика Белля, на которых было достигнуто ....<br>а) резание со скольжением, регулируемое мотовило, реверсивный транспортёр.<br>б) резание без скольжения, регулируемое мотовило, обычный транспортёр.<br>в) резание со скольжением, нерегулируемое мотовило, без транспортёра.<br>г) резание без скольжения, регулируемое мотовило, реверсивный транспортёр | УК-1        | У2  |
| 38. | Выпускаемые в России с середины 19 века жатки назывались «лобогрейками» из-за ....<br>а) педального привода режущего аппарата.<br>б) ручного привода мотовила.<br>в) очистки валов от наматывания стеблей.<br>г) ручного сбрасывания стеблей в валок.                                                                                                                                                                                | УК-1        | 32  |
| 39. | В нашей стране выпуск сенокосилок с конной тягой К-1,4 и К-2,1 начался ....<br>а) сразу после революции.<br>б) в 20-е годы.<br>в) в 30-е годы.<br>г) в 40-е годы.                                                                                                                                                                                                                                                                    | УК-1        | 32  |
| 40. | В СССР выпуск широкозахватных и скоростных жаток начался ....<br>а) в 20-е годы после появления тракторов.<br>б) в конце 20-х и начале 30-х при проведении коллективизации.<br>в) в конце 30-х годов по завершении коллективизации.<br>г) в послевоенные годы.                                                                                                                                                                       | УК-1        | 32  |



| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Компетенция | ИДК |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 41. | В веялке Дегамуса (1711 г.) к недостаткам технологического процесса можно отнести ...<br>а) отсутствие решёт и нерегулярную загрузку.<br>б) отсутствие кожуха у вентилятора, неподвижность решёт.<br>в) отсутствие вентилятора в надежде на ветер.<br>г) малый наклон решёт, отсутствие отвода примесей. | УК-1        | 32  |
| 42. | 42. Первая барабанная молотилка появилась в ....<br>а) Шотландии в 1785 г.<br>б) Франции в 1711 г.<br>в) России в 1868 г.<br>г) Германии в 1802 г.                                                                                                                                                       | УК-1        | 32  |
| 43. | У штифтового молотильного аппарата американского изобретателя Турнера (1831 год) ....<br>а) молотильный зазор был постоянный, без регулировок.<br>б) штифты на барабане были размещены с переменным шагом.<br>в) были сменные штифты для различных культур.<br>г) ни один штифт не шёл по следу другого. | УК-1        | 32  |
| 44. | Первые установки по отбору семян для посева по аэродинамическим признакам предусматривали ....<br>а) центробежное разбрасывание с приёмом в лотки.<br>б) пересыпание зёрен на ветру.<br>в) обдув вентилятором падающего зернового потока.<br>г) отсос вентилятором щуплых зёрен.                         | УК-1        | 32  |
| 45. | Триер механика Бахона (1847 год) сортировал зерновые смеси ....<br>а) по толщине зерна.<br>б) по ширине зерна.<br>в) по длине зерна.<br>г) по парусности семян.                                                                                                                                          | УК-1        | 32  |
| 46. | Молотилка МС-1100, распространённая в СССР в 30-40-е годы, ...<br>а) отрезала колосья, молотила и веяла.<br>б) молотила, веяла, сушила.<br>в) молотила, веяла, выгружала в бункер или автомобиль.<br>г) молотила, веяла, просевала.                                                                      | УК-1        | 32  |
| 47. | И. Ньютон в 1663 году построил тележку, которую оснастил ...<br>а) педальным приводом.<br>б) паровой машиной.<br>в) парусами.<br>г) реактивным двигателем.                                                                                                                                               | УК-1        | 32  |
| 48. | Крепостной крестьянин Е. М. Артамонов в 1861 году изобрёл и построил<br>а) трёхколёсный экипаж.<br>б) первый в мире двухколёсный велосипед.<br>в) первую в мире паровую машину.<br>г) первый в мире гусеничный трактор                                                                                   | УК-1        | 32  |
| 49. | Первая паровая машина появилась в ...<br>а) Германии (Никлас Отто, 1877 год).<br>б) Англии (Джеймс Уатт, 1769 год).                                                                                                                                                                                      | УК-1        | У2  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                | Компетенция | ИДК |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | в) России (И. И. Ползунов, 1763 год).<br>г) России (И. П. Кулибин, 1791 год)                                                                                                                                                                                                              |             |     |
| 50. | Локомобиль – это ...<br>а) разновидность автомобиля (Англия, инженер Барбер, 1791 год).<br>б) двигатель для паровоза (Россия, братья Черепановы, 1780 год).<br>в) автомобильный двигатель (Франция, Пежо, 1896 год).<br>г) паровая машина на колёсах (Англия, Ричард Тревитик, 1802 год). | УК-1        | У2  |
| 51. | Первые паровые тракторы 19 века не могли работать с плугами, так как ...<br>а) конные плуги быстро ломались.<br>б) не была разработана теория вспашки с трактором.<br>в) тракторы были тяжёлыми и малосильными.<br>г) прицепные плуги были несовершенны по конструкции.                   | УК-1        | 32  |
| 52. | Первые двигатели внутреннего сгорания в начале 19 в. были ...<br>а) бензиновые, четырёхтактные, КПД около 20%.<br>б) керосиновые, четырёхтактные, КПД около 18%.<br>в) газовые, двухтактные, КПД около 12%.<br>г) газовые, без такта сжатия, КПД около 4%.                                | УК-1        | 32  |
| 53. | Немецкий механик Никлас Отто в 1877 г. прославился тем, что ...<br>а) изобрёл свечу зажигания.<br>б) разработал четырёхтактный процесс.<br>в) усовершенствовал карбюратор.<br>г) применил регулятор числа оборотов.                                                                       | УК-1        | 32  |
| 54. | В 1880-х годах Даймлер и О. С. Костович соперничали ...<br>а) в разработке первого бензинового четырёхтактного двигателя.<br>б) в создании двухтактного двигателя.<br>в) в разработке пускового двигателя.<br>г) в разработке реактивного порохового двигателя                            | УК-1        | У2  |
| 55. | В начале 19 века французский учёный Сади Карно разработал ...<br>а) двухтактный карбюраторный двигатель.<br>б) принцип электроискрового зажигания.<br>в) теоретическую возможность воспламенения от сжатия.<br>г) всережимный регулятор оборотов.                                         | УК-1        | 32  |
| 56. | Первый двигатель с воспламенением от сжатия построил<br>а) Ф. А. Блинов.<br>б) И. И. Ползунов.<br>в) Никлас Отто<br>г) Рудольф Дизель.                                                                                                                                                    | УК-1        | Н2  |
| 57. | Двигатели Я. В. Мамина работали ...<br>а) на сырой нефти.<br>б) на газе.                                                                                                                                                                                                                  | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Компетенция | ИДК |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | в) на керосине.<br>г) на бензине.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |     |
| 58. | Преимущество первых дизельных двигателей перед карбюраторными состояло ...<br>а) в бездымной работе.<br>б) в увеличенной мощности.<br>в) в более быстром вращении.<br>г) в экономии топлива.                                                                                                                                                                                                                | УК-1        | 32  |
| 59. | Первый в мире гусеничный трактор Ф. А. Блинова имел следующие признаки: ...<br>а) дизельный двигатель, топливо – керосин, габарит 5 м, экипаж 2 человека.<br>б) два карбюраторных двигателя, топливо – бензин, габарит 3 м, экипаж 1 человек.<br>в) две паровые машины, топливо – дрова, длина 5 м, экипаж 2 человека.<br>г) два газовых двигателя, топливо – светильный газ, длина 4 м, экипаж 2 человека. | УК-1        | 32  |
| 60. | У истоков первых русских тракторов стоял ...<br>а) Ф. А. Блинов.<br>б) Я. В. Мамин.<br>в) И. И. Ползунов.<br>г) В. Н. Болтинский.                                                                                                                                                                                                                                                                           | УК-1        | Н2  |
| 61. | Первый массовый русский трактор 1924 года имел марку<br>а) «Универсал».<br>б) «Коммунар».<br>в) «Прогресс».<br>г) «Фордзон-Путиловец».                                                                                                                                                                                                                                                                      | УК-1        | У2  |
| 62. | Тракторные заводы в предвоенный период (в конце 30-х годов) были построены в ...<br>а) Ленинграде, Сталинграде, Харькове, Челябинске.<br>б) Ленинграде, Сталинграде, Липецке, Минске.<br>в) Ленинграде, Харькове, Рубцовске, Павлодаре.<br>г) Сталинграде, Липецке, Ростове, Краснодаре.                                                                                                                    | УК-1        | У2  |
| 63. | В СССР к концу его существования насчитывалось ...<br>а) 100 тыс. тракторов.<br>б) 800 тыс. тракторов.<br>в) 1 млн. 400 тыс. тракторов.<br>г) 2 млн. 100 тыс. тракторов.                                                                                                                                                                                                                                    | УК-1        | Н2  |
| 64. | Что такое лейденская банка, где и когда она появилась?<br>а) Ёмкость для электролита, Россия, 1821 г.<br>б) Прототип конденсатора, Голландия, 1745.<br>в) Форма статора электродвигателя, Германия, 1850 г.<br>г) Разновидность трансформатора, Англия, 1882.                                                                                                                                               | УК-1        | 32  |
| 65. | Какими были первые источники постоянного тока?<br>а) Установки, использующие силу ветра.<br>б) Солнечные батареи.<br>в) Накопители зарядов при трении стеклянных шаров.<br>г) Набор дисков из разнородных металлов с прокладками.                                                                                                                                                                           | УК-1        | 32  |

| №   | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                  | Компетенция | ИДК |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 66. | Когда и где был открыт закон Кулона?<br>а) Франция, 1780 г.<br>б) Италия, 1785 г.<br>в) Голландия, 1788 г.<br>г) Англия, 1783 г.                                                                                                                            | УК-1        | У2  |
| 67. | Почему возникла необходимость получения переменного тока в промышленных размерах?<br>а) Из-за дешёвых источников получения.<br>б) Для увеличения мощности электропривода.<br>в) Из-за возможности трансформации тока.<br>г) Для лучшего уличного освещения. | УК-1        | У2  |
| 68. | Чем закончились попытки создания электротрактора?<br>а) Был создан пахотный трактор.<br>б) Советский Союз продал лицензию Китаю.<br>в) Выпущена серия для транспортных работ.<br>г) Не нашлось рационального решения.                                       | УК-1        | Н2  |

#### 5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

| №   | Содержание                                                                        | Компетенция | ИДК |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
| 1.  | На какие периоды подразделяется история механизации земледелия?                   | УК-1        | 32  |
| 2.  | Где и когда появился первый плуг?                                                 | УК-1        | 32  |
| 3.  | Какая особенность была у «русской сохи»?                                          | УК-1        | 32  |
| 4.  | Какими были первые паровые культиваторы?                                          | УК-1        | 32  |
| 5.  | Какая роль конструктора Альбана в развитии сеялок?                                | УК-1        | 32  |
| 6.  | Какие пути развития у современных зерновых сеялок?                                | УК-1        | Н2  |
| 7.  | Какими были первые орудия для жатвы?                                              | УК-1        | 32  |
| 8.  | Что из себя представляла галльская жатвенная машина?                              | УК-1        | 32  |
| 9.  | Опишите историю появления ручной косы в России                                    | УК-1        | У2  |
| 10. | Почему первые роторные косилки были неработоспособны?                             | УК-1        | 32  |
| 11. | Что такое подпорное и бесподпорное резание?                                       | УК-1        | У2  |
| 12. | Что такое резание со скольжением? Как его реализовали в первых английских жатках? | УК-1        | 32  |
| 13. | Какие первые жатки и косилки начала выпускать Россия в середине 19 века?          | УК-1        | У2  |
| 14. | Составьте технологическую схему веялки Дегамуса                                   | УК-1        | 32  |
| 15. | Когда и где появилась первая барабанная молотилка?                                | УК-1        | У2  |
| 16. | Назовите изобретателей первых тележек и способы создания движущей силы.           | УК-1        | Н2  |
| 17. | Опишите заслуги И. И. Ползунова и Джеймса Уатта в создании паровых двигателей     | УК-1        | 32  |
| 18. | Назовите первых создателей карбюраторных двигателей.                              | УК-1        | Н2  |
| 19. | Кто и когда впервые создал двигатель с воспламенением от сжатия?                  | УК-1        | У2  |
| 20. | Какие двигатели и когда изобрёл Я. В. Мамин?                                      | УК-1        | 32  |
| 21. | Назовите несколько моделей тракторов из предвоенных выпусков.                     | УК-1        | У2  |
| 22. | Когда был введён типаж тракторов по тяговому усилию? Назовите                     | УК-1        | У2  |

| №   | Содержание                                                                            | Компетенция | ИДК |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----|
|     | классы этого типажа.                                                                  |             |     |
| 23. | Когда и как люди узнали о существовании статического электричества в природе?         | УК-1        | Н2  |
| 24. | Какая роль М.В. Ломоносова в изучении статического электричества?                     | УК-1        | У2  |
| 25. | В чём состоит принцип обратимости электрических машин, сформулированный Э. Х. Ленцем? | УК-1        | У2  |
| 26. | Почему понадобился трёхфазный ток?                                                    | УК-1        | Н2  |
| 27. | Каким изобретением прославился П. Н. Яблочков?                                        | УК-1        | 32  |

### 5.3.2.3. Задачи для проверки умений и навыков

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |    |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 1. | Рассчитать, во сколько раз повысилась производительность труда человека на обработке почвы за период от применения мотыги до наших дней. Исходные данные: одним ударом мотыги обрабатывается площадь 0,006 м <sup>2</sup> , частота ударов 30 мин <sup>-1</sup> , Скорость движения почвообрабатывающего агрегата (трактор МТЗ-1221 + дисковая борона БЛТМ-6) 7,2 км/ч, ширина захвата 6 м.                                                                                                                                                                                                                                                              | УК-1 | 32 |
| 2. | Рассчитать тяговое усилие и затрачиваемую мощность при работе двух отвальных плугов.<br>а). Конный плуг с шириной захвата 0,15 м. Глубина вспашки 8 см, скорость движения 3 км/ч, удельное сопротивление почвы 35 кН/м <sup>2</sup> .<br>б). Плуг ПН-8-40 с шириной захвата 3,2 м, скорость движения 9,1 км/ч, удельное сопротивление почвы 35 кН/м <sup>2</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                       | УК-1 | У2 |
| 3. | Рассчитать и сопоставить затраты труда в человеко-часах на гектар при посеве пшеницы по двум технологиям.<br>а). Английский посевной комплекс 1803 г. инженера Дукета, состоящий из пропашника с конной тягой и сеялки без сошников тоже с конной тягой. На каждом агрегате один оператор. За один проход комплекса засеивается 12 рядков культуры с междурядьями 20 см. Средняя рабочая скорость 4 км/ч.<br>б) Посевной агрегат, состоящий из трактора МТЗ-1221 и трёх сеялок СЗ-5,4. Каждая сеялка имеет 36 сошников с междурядьем 015 м. Рабочая скорость 7.2 км/ч.<br>В расчётах не учитывать обслуживающий персонал и остановки по разным причинам. | УК-1 | У2 |
| 4. | Рассчитать и сопоставить затраты труда в человеко-часах на гектар при уборке зерновых (прямое комбайнирование) двумя комбайнами.<br>а). Прицепной комбайн «Сталинец-6» выпуска 1949 г., в экипаже которого состоят комбайнер, помощник и шесть копнильщиков, трактор ДТ-54 выпуска 1953 г. Ширина захвата комбайновой жатки 6 м, средняя скорость движения 5,3 км/ч.<br>б). Самоходный комбайн «Полесье 1218» выпуска 2019 г. с шириной захвата жатки 7 м. Рабочая скорость движения в тех же условиях 6,1 км/ч.                                                                                                                                         | УК-1 | Н2 |

**5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ**

Не предусмотрены

**5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы**

Не предусмотрены

**5.4. Система оценивания достижения компетенций****5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации**

| Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |                                                                                                    |                         |                   |                                       |                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции УК-1                                                                                                          |                                                                                                    | Номера вопросов и задач |                   |                                       |                                       |
| Код                                                                                                                                             | Содержание                                                                                         | вопросы к экзамену      | задачи к экзамену | вопросы к зачету                      | вопросы по курсовому проекту (работе) |
| 32                                                                                                                                              | Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства             | -                       | -                 | 1-12; 15; 18-19; 22-24; 26; 29; 32-33 | -                                     |
| У2                                                                                                                                              | Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства | -                       | -                 | 13;14; 30                             | -                                     |
| Н2                                                                                                                                              | Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства    | -                       | -                 | 16;17; 20-21; 25; 27-28; 31; 34-35    | -                                     |

**5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля**

| Компетенция                            |                                                                                                    |                                       |                                  |                                      |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|
| Индикаторы достижения компетенции УК-1 |                                                                                                    | Номера вопросов и задач               |                                  |                                      |
| Код                                    | Содержание                                                                                         | вопросы тестов                        | вопросы устного опроса           | задачи для проверки умений и навыков |
| 32                                     | Тенденции развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства             | 1-30; 38-48; 51-53; 55; 57-59; 64-65  | 1-5; 7-8; 10; 12; 14; 17; 20; 27 | 1                                    |
| У2                                     | Оценивать перспективы развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства | 31-32; 34-37; 49-50; 54; 61-62; 66-67 | 9; 11; 13; 15; 19; 21-22; 24-25; | 2-3                                  |
| Н2                                     | Анализа перспектив развития технологий и технических средств сельскохозяйственного производства    | 33; 56; 60; 63; 68                    | 6; 16; 18; 23; 26                | 4                                    |

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Рекомендуемая литература

| №  | Библиографическое описание                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Тип издания   | Вид учебной литературы |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| 1  | Василенко В.В. История механизации земледелия: учебное пособие / В.В. Василенко. – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2010. – 160 с.                                                                                                                                                                                 | Учебное       | Основная               |
| 2  | Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч.1 / К.Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2007. – 210 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b51089.pdf</a> . | Учебное       | Основная               |
| 3  | Устройство и подготовка сельскохозяйственных машин к работе: учеб. пособие. Ч. 2 / К. Р. Казаров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – Воронеж: ВГАУ, 2006. – 262 с. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/marc/m33677.doc">http://catalog.vsau.ru/elib/marc/m33677.doc</a>   | Учебное       | Основная               |
| 4  | Учебное пособие Санкт-Петербург 2000 УДК 620. 09(075.80) История развития электро-энергетики и электромеханики в России: Учебное пособие. Электронный ресурс. Режим доступа <a href="http://rudocs.exdat.com/docs/index-23340.html?page=2">http://rudocs.exdat.com/docs/index-23340.html?page=2</a> .                | Учебное       | Основная               |
| 5  | Иофинов С.А. История техники и науки о механизации земледелия / С.А. Иофинов. – М.: Колос. – 1994. – 177 с                                                                                                                                                                                                           | Учебное       | Дополнительная         |
| 6  | Безруцкий Л.П. От серпа до комбайна / Л.П. Безруцкий. – Минск: Ура-джай. –1984. – 96 с.                                                                                                                                                                                                                              | Учебное       | Дополнительная         |
| 7  | Андрианов Б.В. Земледелие наших предков / Б.В. Андрианов. – М.: Наука. – 1978. – 185 с.                                                                                                                                                                                                                              | Учебное       | Дополнительная         |
| 8  | Семёнов С.А. Происхождение земледелия / С.А. Семёнов. – Л: Наука. – 1974. – 314 с.                                                                                                                                                                                                                                   | Учебное       | Дополнительная         |
| 9  | Скорняков С.М. От шумеров до наших дней: (очерк истории развития земледелия) / С.М. Скорняков. – М.: Россельхозиздат М.: Россельхозиздат. – 1977. – 271 с.                                                                                                                                                           | Учебное       | Дополнительная         |
| 10 | Рабочая тетрадь с элементами методических указаний / В.В. Василенко. - Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2020. – Заказ: 20383. - 89 с.                                                                                                                                                                              | Методическое  |                        |
| 11 | Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-                                                                                                                                                          | Периодическое |                        |
| 12 | Механизация и электрификация сельского хозяйства - Москва: Б.и., 1980-                                                                                                                                                                                                                                               | Периодическое |                        |
| 13 | Сельский механизатор: [журнал] / учредитель: ООО "Нива" - Москва: Нива, 1958-                                                                                                                                                                                                                                        | Периодическое |                        |
| 14 | Техника в сельском хозяйстве: Производственно-технический журнал / Учредитель: АНО "Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве" - Москва: Редакция журнала "Техника в сельском хозяйстве", 1958-                                                                                                                 | Периодическое |                        |
| 15 | Тракторы и сельхозмашины: ежемесячный научно-практический журнал: [16+] / учредитель: ООО "Редакция журнала "ТСМ" - Москва: Редакция журнала "ТСМ", 1958-                                                                                                                                                            | Периодическое |                        |

## 6.2. Ресурсы сети Интернет

### 6.2.1. Электронные библиотечные системы

| № | Название                    | Размещение                                                              |
|---|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Лань                        | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>               |
| 2 | ZNANIUM.COM                 | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                   |
| 3 | ЮРАЙТ                       | <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a> |
| 4 | IPRbooks                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>     |
| 5 | E-library                   | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>                 |
| 6 | Электронная библиотека ВГАУ | <a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>           |

### 6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

| № | Название                                                            | Адрес доступа                                                                               |
|---|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Портал открытых данных РФ                                           | <a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>                                     |
| 2 | Портал государственных услуг                                        | <a href="https://www.gosuslugi.ru/">https://www.gosuslugi.ru/</a>                           |
| 3 | Профессиональные справочные системы «Кодекс»                        | <a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a> |
| 4 | Аграрная российская информационная система.                         | <a href="http://www.aris.ru/">http://www.aris.ru/</a>                                       |
| 5 | Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям | <a href="http://agris.fao.org/">http://agris.fao.org/</a>                                   |

### 6.2.3. Сайты и информационные порталы

| № | Название                                       | Размещение                                                                    |
|---|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Все ГОСТы                                      | <a href="http://vsegost.com/">http://vsegost.com/</a>                         |
| 2 | Российское хозяйство. Сельхозтехника.          | <a href="http://rushoz.ru/selhoztehnika/">http://rushoz.ru/selhoztehnika/</a> |
| 3 | TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники | <a href="http://techserver.ru/">http://techserver.ru/</a>                     |



## 7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

### 7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                 | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13                                                                                                                                                                                                    |
| Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test                                                                                                   | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13                                                                                                                                                                                                    |
| Лаборатория, учебная аудитория для проведения учебных занятий: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенды для испытания топливной аппаратуры, стенд для испытания ГНС, лабораторное оборудование, диагностический комплекс, кран-балка                                                                                                                                                                                                                           | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.1                                                                                                                                                                                               |
| Лаборатория, учебная аудитория для проведения учебных занятий: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенды обкаточно-тормозные, стенд для испытания ГНС, трактор Беларусь-1221, трактор МТЗ-80, трактор ЛТЗ-60АВ, трактор Т-25, автомобиль ГАЗ (дорожная лаборатория), станок токарно-винторезный, станок фрезерный, станок настольно-сверлильный, компрессор, кран-балка, лабораторное оборудование, приборы для измерения уровня шума, диагностический комплекс | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.2                                                                                                                                                                                               |
| Лаборатория, учебная аудитория для проведения учебных занятий: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, презентационное оборудование, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test                                                                                                       | 394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.3                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)                        |
| <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, AST Test</p> | <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а (читальный зал студентов)</p> |

## 7.2. Программное обеспечение

### 7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

| № | Название                                                     | Размещение               |
|---|--------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Операционные системы MS Windows /Linux /Ред ОС               | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 2 | Пакеты офисных приложений MS Office / OpenOffice/LibreOffice | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 3 | Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 4 | Браузеры Яндекс Браузер / Mozilla Firefox / Microsoft Edge   | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 5 | Антивирусная программа DrWeb ES                              | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 6 | Программа-архиватор 7-Zip                                    | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 7 | Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic                | ПК в локальной сети ВГАУ |

| № | Название                                    | Размещение               |
|---|---------------------------------------------|--------------------------|
| 8 | Платформа онлайн-обучения eLearning server  | ПК в локальной сети ВГАУ |
| 9 | Система компьютерного тестирования AST Test | ПК в локальной сети ВГАУ |

### 7.2.2. Специализированное программное обеспечение

| № | Название                                    | Размещение               |
|---|---------------------------------------------|--------------------------|
| 1 | Система трёхмерного моделирования Kompas 3D | ПК в локальной сети ВГАУ |

## 8. Междисциплинарные связи

| Дисциплина, с которой необходимо согласование                               | Кафедра, на которой преподается дисциплина                  | ФИО заведующего кафедрой |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Б1.В.ДВ.01.02 Совершенствование конструкций и сельскохозяйственной техники» | Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей | Оробинский В.И.          |
| Б1.О.29 Машины и оборудование сельскохозяйственного производства            | Кафедра сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей | Оробинский В.И.          |
|                                                                             |                                                             |                          |
|                                                                             |                                                             |                          |

[illegible][illegible]