

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000001257



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

*С.Л. Воробьева*  
августа 2019

Кафедра агрохимии и почвоведения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Земледелие с основами почвоведения и агрохимии

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки продукции животноводства

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ № 669 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Исупов А. Н., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Макаров В. И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2019 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Цель дисциплины заключается в усвоении теоретических знаний, формировании представлений и умений по научным и технологическим основам почвоведения, агрохимии и земледелия, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- Изучение состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;
- Изучение законов научного земледелия, приемов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;
- Изучение свойств, способов и технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Физиология и биохимия растений;

Химия;

Кормопроизводство;

Биохимия сельскохозяйственной продукции.

Освоение дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология переработки продукции растениеводства;

Технология хранения продукции растениеводства.

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

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;**

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

Студент должен знать:

Основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и земледелия.

Студент должен уметь:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и в земледелии.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и земледелия.

**- ПК-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства**

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

Студент должен знать:

Основных законов математических и естественных наук, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и земледелии.

Студент должен уметь:

Использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в агрохимии, агропочвоведения и в земледелии.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и земледелии.

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

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Третий семестр |
|--|-------------|----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>48</b>   | <b>48</b>      |
| Лекционные занятия                         | 18          | 18             |
| Практические занятия                       | 30          | 30             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>60</b>   | <b>60</b>      |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       |             |                |
| Зачет                                      |             | +              |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>108</b>  | <b>108</b>     |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>3</b>    | <b>3</b>       |

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

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Пятый семестр | Шестой семестр |
|--|-------------|---------------|----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>10</b>   | <b>10</b>     |                |
| Лекционные занятия                         | 4           | 4             |                |
| Практические занятия                       | 6           | 6             |                |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>94</b>   | <b>26</b>     | <b>68</b>      |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>4</b>    |               | <b>4</b>       |
| Зачет                                      | 4           |               | 4              |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>108</b>  | <b>36</b>     | <b>72</b>      |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>3</b>    | <b>1</b>      | <b>2</b>       |

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела   | Всего часов | Лекции    | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|---|-------------|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                    | <b>Третий семестр, Всего</b>  | <b>108</b>  | <b>18</b> | <b>30</b>            |                     | <b>60</b>              |
| <b>Раздел 1</b>    | <b>Основы почвоведения</b>  | <b>36</b>   | <b>6</b>  | <b>10</b>            |                     | <b>20</b>              |
| Тема 1             | Схема почвообразовательного процесса.                                   | 10          | 2         | 2                    |                     | 6                      |
| Тема 2             | Гранулометрический состав и гумус почв. Поглощительная способность почв | 12          | 2         | 4                    |                     | 6                      |
| Тема 3             | Свойства и режимы почв  | 14          | 2         | 4                    |                     | 8                      |
| <b>Раздел 2</b>    | <b>Земледелие</b>   | <b>36</b>   | <b>6</b>  | <b>10</b>            |                     | <b>20</b>              |
| Тема 4             | Научные основы земледелия.  | 10          | 2         | 2                    |                     | 6                      |
| Тема 5             | Сорные растения и борьба с ними   | 12          | 2         | 4                    |                     | 6                      |
| Тема 6             | Системы земледелия. Севообороты.  | 14          | 2         | 4                    |                     | 8                      |
| <b>Раздел 3</b>    | <b>Основы агрохимии</b>   | <b>36</b>   | <b>6</b>  | <b>10</b>            |                     | <b>20</b>              |
| Тема 7             | Питание растений.   | 10          | 2         | 2                    |                     | 6                      |
| Тема 8             | Система применения удобрений  | 14          | 2         | 4                    |                     | 8                      |
| Тема 9             | Химическая мелиорация почв.   | 12          | 2         | 4                    |                     | 6                      |

### Содержание дисциплины (очное обучение)

| Номер темы | Содержание темы  |
|------------|--|
| Тема 1     | Понятие о почве. Фазы почвы. Их роль в жизни растений.<br>Общая схема почвообразовательного процесса.<br>Подзолистый процесс.<br>Дерновый процесс.<br>Факторы почвообразования.  |
| Тема 2     | Гранулометрический состав (понятие). Агрономические свойства почв с различным гра-нулометрическим составом. Классификация механических элементов. Минералогический и химический состав механических элементов.<br>Классификация почв по гранулометрическому составу. Методы определения грануло-метрического состава почв.   |
| Тема 3     | Агрономическое значение структура. «Агрономически ценная структура». Способы ре-гулирования структуры почвы.<br>Плотность и плотность твердой фазы почвы. Способы регулирования плотности почвы. Сквашность почвы. Способы регулирования сквашности почвы.<br>Физико-механические свойства почвы. Связность почвы. Липкость почвы. Пластичность почвы. Набухание и усадка почвы. Физическая и биологическая спелость почвы. Агро-номическое значение показателей.<br>Источники воды в почве. Категории воды по доступности растениям.<br>Водные константы и свойства. Гигроскопическая и пленочная вода.<br>Капиллярная и гравитационная вода. Влагоемкость почвы. Влажность завядания. Водопроницаемость почвы. |

|        |   |
|--------|---|
| Тема 4 | <p>Система земледелия (понятие). Задачи систем земледелия.</p> <p>Развитие системы земледелия как науки. Роль российских ученых в развитии науки. Примитивные системы земледелия. Современные системы земледелия.</p> <p>Адаптивно-ландшафтная система земледелия.</p> <p>Основные звенья системы земледелия.</p>   |
| Тема 5 | <p>Что такое сорняки, специализированные сорняки, карантинные сорняки, засорители?</p> <p>Вредоносность сорняков. Экономический порог вредоносности сорняков.</p> <p>Каковы биологические особенности сорняков?</p> <p>Пути засорения полей.</p> <p>Классификация сорняков. Основные представители.</p> <p>Из каких мероприятий состоит система мер борьбы с сорняками?</p>   |
| Тема 6 | <p>Виды паров и их назначение.</p> <p>Промежуточные культуры в севообороте и их назначение. Структура посевных площадей и ее взаимосвязь с севооборотами.</p> <p>Классификация севооборотов.</p> <p>Полевые севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Кормовые севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Овощные севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Почвозащитные севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Введение и освоение севооборота. Переходная и ротационная таблица.</p> |
| Тема 7 | <p>Химический состав растений. Классификация элементов по содержанию в растениях. Классификация элементов по биофильности. Изменение химического состава в течение вегетационного периода. Химический состав различных групп растений. Показатели качества растениеводческой продукции.</p> <p>Роль отдельных элементов в жизни растений. Визуальные признаки голодания. Диагностика питания.</p> <p>Типы и виды питания растений. Воздушное питание растений и способы его регулирования.</p>  |
| Тема 8 | <p>Свойства и особенности применения нитратных и аммонийно-нитратных удобрений.</p> <p>Свойства и особенности применения аммонийных и амидных удобрений.</p> <p>Формы фосфорных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Формы калийных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Формы комплексных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Правила смешивания удобрений. Свойства тукосмесей и условия их эффективного применения.</p>   |
| Тема 9 | <p>Виды химической мелиорации. Значение химической мелиорации почв.</p> <p>Химические процессы, происходящие в почве при внесении известковых мелиорантов.</p> <p>Определение нуждаемости почв в известковании по свойствам почвы и требованию растений. Методы расчета доз известковых мелиорантов.</p> <p>Известковые мелиоранты и их классификация. Эффективность применения известковых мелиорантов.</p>  |

#### Тематическое планирование (заочное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела  | Всего часов | Лекции   | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|--|-------------|----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                    | <b>Всего</b>   | <b>104</b>  | <b>4</b> | <b>6</b>             |                     | <b>94</b>              |
| <b>Раздел 1</b>    | <b>Основы почвоведения</b>   | <b>34</b>   |          | <b>2</b>             |                     | <b>32</b>              |
| Тема 1             | Схема почвообразовательного процесса.                                      | 12          |          | 2                    |                     | 10                     |
| Тема 2             | Гранулометрический состав и гумус почв.<br>Поглотительная способность почв | 10          |          |                      |                     | 10                     |
| Тема 3             | Свойства и режимы почв   | 12          |          |                      |                     | 12                     |
| <b>Раздел 2</b>    | <b>Земледелие</b>  | <b>36</b>   | <b>2</b> | <b>2</b>             |                     | <b>32</b>              |
| Тема 4             | Научные основы земледелия.   | 12          | 2        |                      |                     | 10                     |
| Тема 5             | Сорные растения и борьба с ними  | 10          |          |                      |                     | 10                     |
| Тема 6             | Системы земледелия. Севообороты.   | 14          |          | 2                    |                     | 12                     |
| <b>Раздел 3</b>    | <b>Основы агрохимии</b>  | <b>34</b>   | <b>2</b> | <b>2</b>             |                     | <b>30</b>              |
| Тема 7             | Питание растений.  | 12          | 2        |                      |                     | 10                     |
| Тема 8             | Система применения удобрений   | 12          |          | 2                    |                     | 10                     |
| Тема 9             | Химическая мелиорация почв.  | 10          |          |                      |                     | 10                     |

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

| Номер темы | Содержание темы   |
|------------|---|
| Тема 1     | Понятие о почве. Фазы почвы. Их роль в жизни растений.<br>Общая схема почвообразовательного процесса.<br>Подзолистый процесс.<br>Дерновый процесс.<br>Факторы почвообразования.   |
| Тема 2     | Гранулометрический состав (понятие). Агрономические свойства почв с различным гра-нулометрическим составом. Классификация механических элементов. Минералогический и химический состав механических элементов.<br>Классификация почв по гранулометрическому составу. Методы определения грануло-метрического состава почв.  |
| Тема 3     | Агрономическое значение структура. «Агрономически ценная структура».<br>Способы ре-гулирования структуры почвы.<br>Плотность и плотность твердой фазы почвы. Способы регулирования плотности почвы. Сквашность почвы. Способы регулирования сквашности почвы.<br>Физико-механические свойства почвы. Связность почвы. Липкость почвы. Пластичность почвы. Набухание и усадка почвы. Физическая и биологическая спелость почвы. Агро-номическое значение показателей.<br>Источники воды в почве. Категории воды по доступности растениям.<br>Водные константы и свойства. Гигроскопическая и пленочная вода.<br>Капиллярная и гравитационная вода. Влагоемкость почвы. Влажность завядания. Водопроницаемость почвы. |

|        |   |
|--------|---|
| Тема 4 | <p>Система земледелия (понятие). Задачи систем земледелия.</p> <p>Развитие системы земледелия как науки. Роль российских ученых в развитии науки. Примитивные системы земледелия. Современные системы земледелия.</p> <p>Адаптивно-ландшафтная система земледелия.</p> <p>Основные звенья системы земледелия.</p>   |
| Тема 5 | <p>Что такое сорняки, специализированные сорняки, карантинные сорняки, засорители?</p> <p>Вредоносность сорняков. Экономический порог вредоносности сорняков.</p> <p>Каковы биологические особенности сорняков?</p> <p>Пути засорения полей.</p> <p>Классификация сорняков. Основные представители.</p> <p>Из каких мероприятий состоит система мер борьбы с сорняками?</p>   |
| Тема 6 | <p>Виды паров и их назначение.</p> <p>Промежуточные культуры в севообороте и их назначение. Структура посевных площадей и ее взаимосвязь с севооборотами.</p> <p>Классификация севооборотов.</p> <p>Полевые севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Кормовые севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Овощные севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Почвозащитные севообороты. Основные требования к севооборотам.</p> <p>Введение и освоение севооборота. Переходная и ротационная таблица.</p> |
| Тема 7 | <p>Химический состав растений. Классификация элементов по содержанию в растениях. Классификация элементов по биофильности. Изменение химического состава в течение вегетационного периода. Химический состав различных групп растений. Показатели качества растениеводческой продукции.</p> <p>Роль отдельных элементов в жизни растений. Визуальные признаки голодания. Диагностика питания.</p> <p>Типы и виды питания растений. Воздушное питание растений и способы его регулирования.</p>  |
| Тема 8 | <p>Свойства и особенности применения нитратных и аммонийно-нитратных удобрений.</p> <p>Свойства и особенности применения аммонийных и амидных удобрений.</p> <p>Формы фосфорных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Формы калийных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Формы комплексных удобрений и условия эффективного их применения.</p> <p>Правила смешивания удобрений. Свойства тукосмесей и условия их эффективного применения.</p>   |
| Тема 9 | <p>Виды химической мелиорации. Значение химической мелиорации почв.</p> <p>Химические процессы, происходящие в почве при внесении известковых мелиорантов.</p> <p>Определение нуждаемости почв в известковании по свойствам почвы и требованию растений. Методы расчета доз известковых мелиорантов.</p> <p>Известковые мелиоранты и их классификация. Эффективность применения известковых мелиорантов.</p>  |

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

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Кузин, Е. Н. Почвоведение с основами геологии : [ Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110400 - Агрономия / Е. Н. Кузин, А. Н. Арефьев, Е. Е. Кузина ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2012. - on-line : рис., табл. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/196272/info>

2. Земледелие : метод. указ. к выполнению курсового проекта по земледелию "Проектирование севооборотов, системы обработки почвы, комплексных мер борьбы с сорняками" / ИжГСХА ; сост.: Холзаков В. М., Ленточкина Л. А., Юскин А. А. - Ижевск : РИО ИжГСХА, 2005. - 42 с.

3. Кутилкин, В. Г. Агрорландшафтное земледелие : [ Электронный ресурс] : методические указания для выполнения лабораторных работ студентами, обучающимися по направлению подготовки 120700.62 «Землеустройство и кадастры» / В. Г. Кутилкин. - Самара : РИЦ СГСХА, 2014. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет ; Adobe Acrobat Reader. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/329176/info>

4. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин [и др.] ; под ред. Б. А. Ягодина. - Москва : Колос, 2002. - 583 с.

5. Смирнов, П. М. Агрохимия / А. И. Смирнов, Э. А. Муравин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Агропромиздат, 1988. - 445 с.

6. Кузина, Е. Е. Общее почвоведение : [ Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.03.03 "Агрохимия и агропочвоведение" / Е. Е. Кузина, Е. Н. Кузин ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА. - Пенза : РИО ПГСХА, 2015. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/323726/info>

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

#### **Третий семестр (60 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (30 ч.)

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

Вид СРС: Рабочая тетрадь (заполнение) (10 ч.)

Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (20 ч.)

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

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

#### **Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (35 ч.)

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

Вид СРС: Рабочая тетрадь (заполнение) (25 ч.)

Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (34 ч.)

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

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

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.



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

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

| Коды компетенций | Этапы формирования        |                |                                   |
|------------------|---------------------------|----------------|-----------------------------------|
|                  | Курс, семестр             | Форма контроля | Разделы дисциплины                |
| ОПК-1            | 2 курс,<br>Третий семестр | Зачет          | Раздел 1:<br>Основы почвоведения. |
| ПК-3             | 2 курс,<br>Третий семестр | Зачет          | Раздел 2:<br>Земледелие.          |
| ОПК-1 ПК-3       | 2 курс,<br>Третий семестр | Зачет          | Раздел 3:<br>Основы агрохимии.    |

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

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

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

Базовый уровень:

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

Пороговый уровень:

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

Уровень ниже порогового:

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

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

|                 |                         |            |
|-----------------|-------------------------|------------|
| Ниже порогового | 2 (неудовлетворительно) | не зачтено |
|-----------------|-------------------------|------------|

### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

#### Оценка Хорошо:

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

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

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

Характеристика сформированности компетенций:

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

Уровень сформированности компетенций: средний.

#### Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

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

Характеристика сформированности компетенций:

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

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

#### Оценка Неудовлетворительно:

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

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

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

Характеристика сформированности компетенций:

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

Уровень сформированности компетенций: низкий.

#### Оценка Не зачтено:

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

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

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

Характеристика сформированности компетенций:

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

Уровень сформированности компетенций: низкий.

#### Оценка Зачтено:

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

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

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

Характеристика сформированности компетенций:

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

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

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

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

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

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

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

Раздел 1: Основы почвоведения

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Понятие о почве. Фазы почвы. Их роль в жизни растений.
2. Общая схема почвообразовательного процесса.
3. Факторы почвообразования.
4. Гранулометрический состав. Агрономические свойства почв с различным гранулометрическим составом.
5. Источники поступления органического вещества в почву. Состав органического вещества почвы.
6. Современные представления о гумусообразовании. Условия, влияющие на характер и скорость гумусообразования.
7. Роль гумуса в почвообразовании, плодородии и питании растений. Пути регулирования содержания и качественного состава гумуса в почвах
8. Виды поглотительной способности почв. Их роль в почвообразовательном процессе.

Раздел 2: Земледелие

ПК-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства

1. Что такое сорняки, специализированные сорняки, карантинные сорняки, засорители?
2. Из каких мероприятий состоит система мер борьбы с сорняками?
3. Что такое севооборот? В чем состоят различия между севооборотом, бессменным посевом, повторным посевом и монокультурой?
4. Структура посевных площадей и ее взаимосвязь с севооборотами.
5. Что такое обработка почвы и какое влияние она оказывает на плодородие почвы?

Назовите основные задачи обработки почвы.

6. Что такое система обработки почвы и от каких факторов она зависит?

7. Система обработки почвы зерновых культур.
8. Система обработки почвы пропашных культур.

### Раздел 3: Основы агрохимии

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Формы элементов питания в почве по доступности растениям.
2. Валовой запас азота в почвах. Формы азота в почве. Причины, от которых зависит содержание этих форм азота в почве и их динамика в течение вегетационного периода.
3. Валовой запас фосфора в почвах. Формы фосфора в почве. Агрономические градации содержания в почвах подвижных фосфатов
4. Валовой запас калия в почве. Формы калия в почве. Агрономические градации содержания обменного калия в почвах.
5. Степени окультуренности почв, оптимальное содержание и соотношения элементов питания растений в почвах. Модели плодородия.

ПК-3 Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства

1. Пути регулирования почвенного азотного питания растений. Микробиологические процессы в почве с участием азота.
2. Пути регулирования почвенного питания растений фосфором.
3. Пути регулирования почвенного питания растений калием.
4. Пути регулирования их содержания в почвах.
5. Способы регулирования кислотно-щелочного состояния почв.

### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

#### **Третий семестр (Зачет, ОПК-1, ПК-3)**

1. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Роль растений, микроорганизмов в почвообразовании.
2. Сущность подзолистого процесса, особенности его проявления в основных природных зонах России.
3. Сущность дернового процесса, особенности его проявления в основных природных зонах России.
4. Генетические и морфологические признаки почв. Профиль почвы.
5. Гранулометрический состав почв и его влияние на агрономические свойства почв. Классификация почв по гранулометрическому составу.
6. Гумусное состояние почв и его характеристика. Географические закономерности гумусообразования.
7. Состав и свойства органических веществ и их влияние на свойства почвы и процессы почвообразования.
8. Поглощительная способность почв, общая характеристика её видов, влияние на основные свойства почвы, агрономическое значение.
9. Обменная поглощительная способность почв и ее агрономическое значение. Строение коллоидной мицеллы. Физико-химическая характеристика почв.

10. Кислотность почв, её виды, агрономические градации, принцип определения нуждаемости почв в известковании.
11. Общие физические свойства почвы. Структура почвы и ее образование. Агрономическое значение физических свойств почв.
12. Физико-механические свойства. Агрономическое значение физико-механических свойств почв. Физическая спелость почв.
13. Категории почвенной воды, их характеристика и доступность растениям.
14. Почвенно-гидрологические константы, их агрономическое значение. Определение недоступного и продуктивного для растений запаса воды в почве.
15. Типы водного режима почв, их характеристика, значение в почвообразовании, способы регулирования.
16. Воздушные свойства почв. Агрономическое значение регулирования воздушного режима.
17. Азот в почвах; его формы, содержание, градации. Азотный режим почв.
18. Фосфор в почвах; группы фосфатов и доступность фосфора растениям; градации по содержанию подвижного фосфора. Фосфатный режим почв.
19. Калий в почвах; его соединения, градации по содержанию подвижного калия. Калийный режим почв.
20. Дерново-подзолистые почвы, их географическое распространение, происхождение, классификация, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
21. Дерново-карбонатные почвы, их образование, классификация, агрономические свойства и мероприятия по повышению плодородия.
22. Серые лесные почвы, их географическое распространение, происхождение, классификация, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
23. Чернозёмы, их географическое распространение, происхождение, классификация, свойства и мероприятия по повышению плодородия.
24. Плодородие почв. Виды плодородия. Регулирование плодородия почв.
25. Картирование почв и использование почвенных карт в земледелии. Качественная оценка земель.
26. Факторы жизни растений. Факторы плодородия почв и возможность их регулирования.
27. Законы земледелия и их роль в земледелии.
28. Мелиорация почв. Виды мелиораций и их значение в сельскохозяйственном производстве.
29. Сорняки и их вредоносность. Экономический порог вредоносности.

30. Биологические особенности сорняков. Пути засорения полей.
31. Классификация малолетних сорняков и основные меры борьбы с ними.
32. Классификация многолетних сорняков и основные меры борьбы с ними.
33. Карантинные и паразитные сорняки и основные меры борьбы с ними.
34. Агротехнические меры борьбы с сорняками. Роль обработки почвы в борьбе сорняками.
35. Химические меры борьбы с сорняками. Гербициды, их характеристика по механизму действия и способы использования.
36. Методы учета сорняков, засоренности посевов и почвы.
37. Севооборот. Причины, вызывающие необходимость в чередовании культур. Предшественник.
38. Отношение сельскохозяйственных культур к повторным посевам. Монокультура и бесменные посева. Выводные поля.
39. Виды паров и их назначение. Промежуточные культуры в севообороте и их назначение.
40. Структура посевных площадей и ее взаимосвязь с севооборотами. Классификация севооборотов.
41. Задачи обработки почвы. Технологические операции, выполняющие почвообрабатывающие орудия.
42. Система обработки почвы яровых зерновых культур.
43. Приемы поверхностной и мелкой обработки почвы и их применение.
44. Приемы средней и глубокой обработки почвы и их применение.
45. Что такое минимальная обработка почвы и ее теоретические основы? Основные направления минимальной обработки почвы.
46. Ресурсосберегающие технологии обработки почвы.
47. Показатели качества проведения обработки почвы. Методы контроля качества выполнения полевых работ.
48. Виды эрозии почв и причины возникновения. Негативные последствия эрозии почв.
49. Интегрированная защита почв от эрозии.
50. Системы земледелия. Адаптивно-ландшафтная система земледелия.
51. Предмет и метод агрохимии, взаимосвязь ее с другими агрономическими и биологическими дисциплинами. Значение применения удобрений в системе земледелия.

52. Типы и виды питания растений. Симбиотрофное питание и его регулирование.
53. Корневое питание растений. Современные представления о поступлении питательных веществ в растения. Механизмы передвижения элементов питания в почве к корневой системе.
54. Физиологическая реакция солей (удобрений) и ее роль в системе почва удобрение - растение. Рациональные способы использования физиологически кислых удобрений.
55. Динамика поглощения элементов питания растениями. Важные периоды в питании растений. Реутилизация элементов питания.
56. Роль микроорганизмов в питании растений. Микробиологические процессы в почве. Азотонакопители и их роль в земледелии. Бактериальные удобрения.
57. Отношение с.-х. культур к кислотности почвы и известкованию. Оптимальная кислотность почвы в различных севооборотах.
58. Определение нуждаемости почв в известковании. Методы расчета доз. Известковые удобрения.
59. Понятия об удобрениях и их классификация. Агрономическое значение использования удобрений. Влияние минеральных удобрений на свойства почвы и окружающую среду.
60. Роль азота в жизни растений. Значение азотных удобрений в повышении урожайности и качества сельскохозяйственных культур. Круговорот и баланс азота в природе и хозяйстве.
61. Азотные удобрения. Классификация, свойства и особенности применения.
62. Роль фосфора в жизни растений. Значение фосфорных удобрений в повышении урожайности сельскохозяйственных культур
63. Фосфорные удобрения. Классификация, свойства и особенности применения.
64. Калийные удобрения. Классификация, свойства и особенности применения.
65. Комплексные удобрения. Классификация, свойства и особенности применения.
66. Микроудобрения. Классификация, свойства и особенности применения.
67. Хранение и смешивание минеральных удобрений, безопасные методы работы с ними.
68. Органические удобрения. Агрономическое и экологическое значение применения органических удобрений. Виды органических удобрений.
69. Подстилочный навоз. Накопление, хранение, состав и особенности применения.
70. Бесподстилочный навоз. Накопление, хранение, состав и особенности применения.
71. Компосты. Производство, состав и особенности применения.

72. Солома и сидераты. Сидеральные культуры. Химический состав и особенности применения.

73. Способы применения удобрений по срокам и технологии внесения. Ресурсосберегающие способы внесения удобрений. Агрегаты для внесения удобрений.

74. Агрохимическое обследование почв. Агрохимические картограммы и их использование в земледелии.

75. Агрохимическое обследование почв. Агрохимические картограммы и их использование в земледелии.

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

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. -

поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

## **9. Перечень учебной литературы**

1. Макаров, В. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : методические указания и задания для выполнения контрольной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" (заочная форма обучения) / В. И. Макаров. - Ижевск : РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 45 с. - URL:

<http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&id=19087>

2. Чуманова, Н.Н. Земледелие : [ Электронный ресурс ] : сборник описаний лабораторных и практических работ : учебное пособие / Н. Н. Чуманова ; ФГБОУ ВПО Кемеровский ГСХИ. - Кемерово : [б. и.], 2013. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3411>

3. Общее почвоведение : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению 110100 (35.03.03) "Агрохимия и агропочвоведение" / Н. А. Фомин [и др.]. ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА, Каф. почвоведения и агрохимии. - Пенза : РИО ПГСХА, 2014. - on-line. - Систем. требования: наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/268974/info>

4. Кузин, Е. Н. Почвоведение : [ Электронный ресурс ] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.01 - Лесное дело / Е. Н. Кузин, Н. П. Чекаев, Е. Е. Кузина ; ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА, Каф. почвоведения и агрохимии. - Пенза : РИО ПГСХА, 2016. - on-line. - Систем. требования: Наличие подключения к локальной сети академии и к Интернет. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/362953/info>

5. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин [и др.] ; под ред. Б. А. Ягодина. - Москва : Колос, 2002. - 583 с.

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

1. <http://elib.izhgsha.ru/> - ЭБС ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА



2. <http://portal.izhgsha.ru> - Интернет-портал ФГБОУ ВО «Ижевская ГСХА»
3. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
4. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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

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

| Формы работы         | Методические указания для обучающихся  |
|----------------------|--|
| Лекционные занятия   | <p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p> |
| Лабораторные занятия | <p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p>  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
|                               | <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>  |
| <p>Самостоятельная работа</p> | <p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p> |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <p>Практические занятия</p> | <p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p> |
|-----------------------------|--|

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

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

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

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

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

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

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

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

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

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий).

Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной компьютер, проектор, доска, экран.

3. Помещение для самостоятельной работы .

Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### Лист регистрации изменений

| Номер | Раздел   | Протокол                       |
|-------|--|--------------------------------|
| 1     | Внесены изменения в разделы: Перечень учебной литературы, Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет | Протокол от 31 августа 2020 г. |
| 2     | Внесены изменения в разделы: Перечень информационных технологий, Перечень учебной литературы                                 | Протокол от 20 ноября 2020 г.  |