

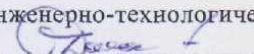
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана инженерно-технологического факультета

 Д.Д. Бакайкин

7 февраля 2018 г.

Кафедра Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 Альтернативные системы земледелия**

Направление подготовки: **35.04.04 Агронмия**

Программа подготовки - «**Общее земледелие**».

Уровень высшего образования – **магистратура (академическая)**

Квалификация - **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск  
2018

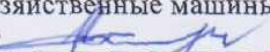
Рабочая программа дисциплины «Альтернативные системы земледелия» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 17.08.2015 г. № 834.

Рабочая программа предназначена для подготовки магистра по направлению **35.04.04 Агрономия**, программа подготовки – **Общее земледелие**.

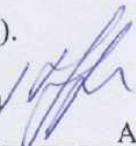
Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Л.М. Медведева

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие  
«01» 02 2018 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие  
кандидат технических наук, доцент  Н.Т. Хлызов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета.  
« 07 » 02 2018 г. (протокол № 5 ).

Председатель методической комиссии факультета   
кандидат технических наук, доцент А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки  Е.Л. Лебедева



## Содержание

|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....                                                                           | 4  |
| 1.1 Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                       | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций) .....                                                                                       | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....                                                                                                                                                | 5  |
| 3. Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                                                                                                          | 6  |
| 3. 1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....                                                                                                                       | 6  |
| 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам. ....                                                                                                                            | 6  |
| 4. Структура и содержание дисциплины.....                                                                                                                                                | 7  |
| 4.1. Содержание дисциплины.....                                                                                                                                                          | 7  |
| 4.2. Содержание лекций .....                                                                                                                                                             | 9  |
| 4.3. Содержание лабораторных занятий.....                                                                                                                                                | 10 |
| 4.4. Содержание практических занятий .....                                                                                                                                               | 10 |
| 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                                          | 11 |
| 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....                                                                                                                                      | 11 |
| 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                                               | 11 |
| 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся .....                                                                                                              | 11 |
| 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся....                                                                                                        | 12 |
| 7. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины. ....                                                                                                       | 12 |
| 8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины .....                                                                                 | 12 |
| 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....                                                                                                                     | 12 |
| 10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем..... | 13 |
| 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....                                                                            | 13 |
| 12. Инновационные формы образовательных технологий.....                                                                                                                                  | 14 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения текущей успеваемости обучающихся по дисциплине .....                                                 | 15 |
| ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....                                                                                                                                                          | 31 |

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

Магистр по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия должен быть подготовлен к научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности.

**Цель дисциплины** - сформировать у студентов систему фундаментальных знаний способов разработки альтернативных систем земледелия, формирования целостного представления о производстве экологически чистой продукции, необходимых для последующей подготовки магистра, способного к эффективному решению практических задач сельскохозяйственного производства, а также способствующих дальнейшему развитию личности.

### Задачи дисциплины

**Задачи дисциплины:**

- умение обосновывать и разрабатывать основные звенья альтернативных систем земледелия;
- оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур;

## 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

| Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)                                                                                                              | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 | знания                                                                                                                                                                            | умения                                                                                                                                                                    | навыки                                                                                                                                                                            |
| ОПК-6<br>Способность оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции                    | Обучающийся должен знать: как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01–3.1)     | Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01–У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками оценки пригодности земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01–Н.1) |
| ПК-3<br>Способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. | Обучающийся должен знать: как организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.<br>(Б1.В.ДВ.01.01–3.2) | Обучающийся должен уметь: самостоятельно организовывать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.   | Обучающийся должен владеть: навыками самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.  |

|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                     | (Б1.В.ДВ.01.01–У.2)                                                                                                                                                                                         | образцов.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.2)                                                                                                                                                                                       |
| ПК-9<br>Способностью обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции. | Обучающийся должен знать: проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-3.3) | Обучающийся должен уметь: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-У.3) | Обучающийся должен владеть: навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.3) |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Альтернативные системы земледелия» относится к вариативной части дисциплины по выбору Блока 1 (Б1.В.ДВ.01.01) основной профессиональной образовательной программы академической магистратуры по направлению 35.04.04 Агрономия, программа подготовки – Общее земледелие.

### Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми(последующими) дисциплинами.

| № п/п                            | Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик | Формируемые компетенции |               |               |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|---------------|
|                                  |                                                                                                | Раздел 1                | Раздел 3      | Раздел 2      |
| Предшествующие дисциплины        |                                                                                                |                         |               |               |
| 1.                               | Инструментальные методы исследования                                                           | ОПК-6<br>ПК-9           | ОПК-6<br>ПК-9 | ОПК-6<br>ПК-9 |
| 2.                               | Современные проблемы агрономии                                                                 | ПК-3                    | ПК-3          | ПК-3          |
| 3.                               | Информационные технологии                                                                      | ПК-3                    | ПК-3          | ПК-3          |
| Последующие дисциплины, практики |                                                                                                |                         |               |               |
| 4.                               | Статистический анализ научной информации в агрономии                                           | ПК-3                    | ПК-3          | ПК3           |
| 5.                               | Сельскохозяйственная фитопатология и энтомология                                               | ОПК-6                   | ОПК-6         | ОПК-6         |

|    |                                                                                                      |      |      |      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| 6. | Преддипломная практика                                                                               | ПК-3 | ПК-3 | ПК-3 |
| 7. | Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | ПК-9 | ПК-9 | ПК-9 |
| 8. | Научно-исследовательская работа                                                                      | ПК-3 | ПК-3 | ПК-3 |

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины 5 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается во 2 семестре.

#### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы                             | Количество часов |
|------------------------------------------------|------------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>               | <b>70</b>        |
| В том числе:                                   |                  |
| Лекции (Л)                                     | 28               |
| Практические занятия (ПЗ)                      | 42               |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)                      | -                |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b> | <b>83</b>        |
| <b>Контроль</b>                                | <b>27</b>        |
| <b>Итого</b>                                   | <b>180</b>       |

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.

| № темы и темы                                                                      | Наименование раздела | Всего часов | в том числе       |    |    |    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------------|----|----|----|----------|
|                                                                                    |                      |             | контактная работа |    |    | СР | контроль |
|                                                                                    |                      |             | Л                 | ЛЗ | ПЗ |    |          |
| 1                                                                                  | 2                    | 3           | 4                 | 5  | 6  | 7  | 8        |
| <b>Раздел 1. История возникновения и развития альтернативных систем земледелия</b> |                      |             |                   |    |    |    |          |

|                                                                                   |                                                                       |            |           |   |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|-----------|---|-----------|-----------|-----------|
| 1.1.                                                                              | Введение в курс «Альтернативные системы земледелия»                   | 17         | 2         | - | 4         | 11        | х         |
| <b>Раздел 2. Агрономические аспекты альтернативных систем земледелия</b>          |                                                                       |            |           |   |           |           |           |
| 2.1.                                                                              | Воспроизводство почвенного плодородия в альтернативном земледелии     | 20         | 4         | - | 4         | 12        | х         |
| 2.2.                                                                              | Севооборот и система обработки в альтернативном земледелии            | 28         | 6         | - | 10        | 12        | х         |
| 2.3.                                                                              | Роль органических и минеральных удобрений в альтернативном земледелии | 24         | 4         | - | 8         | 12        | х         |
| 2.4.                                                                              | Особенности борьбы с сорняками в альтернативном земледелии            | 24         | 4         | - | 8         | 12        | х         |
| <b>Раздел 3. Получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции</b> |                                                                       |            |           |   |           |           |           |
| 3.1.                                                                              | Качество продукции растениеводства и альтернативное земледелие        | 22         | 4         | - | 6         | 12        | х         |
| 3.2.                                                                              | Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия                 | 18         | 4         | - | 2         | 12        | х         |
|                                                                                   | Контроль                                                              | 27         | х         | х | х         | х         | 27        |
|                                                                                   | <b>Итого</b>                                                          | <b>180</b> | <b>28</b> | - | <b>42</b> | <b>83</b> | <b>27</b> |

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. История возникновения и развития альтернативных систем земледелия

Введение в курс «Альтернативные системы земледелия» История развития альтернативного земледелия.

Неблагоприятные последствия хозяйственной деятельности в АПК: последствия экстенсивного хозяйствования, издержки чрезмерной интенсификации, последствия внешних воздействия (энергетики, промышленности, городов). Причины снижения плодородия почв. Потоки вещества и энергии в почвах при использовании современных агротехнологий.

Мировая агротехнологическая революция, этапы: зеленая -70-е годы, агрохимическая – 80-е годы, трансгенная – 80-е годы, информационная – 90-е годы.

Цели, задачи, предпосылки и направления альтернативного земледелия.

Биодинамическое земледелие Р. Штайнера (на основе теософии). Биологические системы М. Фукуоки (духовный путь), Огаты и другие.

Биологические системы земледелия А. Ховарда (на основе интеграции крестьянского опыта Южной и Юго-восточной Азии). Д. Родейл.

Органическое земледелие в современной интерпретации Международной ассоциации органического земледелия (IFOAM).

Органо-биологическое земледелие. Повышение плодородия почвы за счет управления питанием путем активизации почвенной микрофлоры.

## **Раздел 2. Агрономические аспекты альтернативных систем земледелия.**

### **Воспроизводство почвенного плодородия в альтернативном земледелии**

Баланс и воспроизводство гумуса почвы. Баланс питательных элементов в земледелии разной специализации. Методические подходы при оптимизации плодородия почвы и удобрении сельскохозяйственных культур. Потребность сельскохозяйственных культур в питательных элементах для формирования урожая. Использование нетоварной части урожая культур на удобрения. Химические и фитомелиоративные приемы воспроизводства почвенного плодородия. Биогенность почв.

### **Севооборот и система обработки почвы в альтернативном земледелии.**

Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. Основные бобовые многолетние травы: люцерна и козлятник восточный. Основные цели обработки почвы при комплексном решении задач альтернативного земледелия. Приемы альтернативных систем обработки почвы (минимальная, безотвальная, нулевая и т.д.). Особенности основной и поверхностной обработки почвы под озимые и яровые культуры.

### **Роль органических и минеральных удобрений в альтернативном земледелии**

Баланс питательных веществ в почве и его значение. Органическая и минеральная системы удобрений в севообороте. Сроки и способы внесения органических удобрений. Технологии подготовки органического удобрения к использованию. Экологические основы применения удобрений.

**Особенности борьбы с сорняками в альтернативном земледелии** Наиболее распространенные сорные растения. Система мер борьбы с сорными растениями. Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Место гербицидов в альтернативном земледелии. Мульчирование почвы.

Биологизированные технологии возделывания важнейших сельскохозяйственных культур.

## **Раздел 3. Получение экологически безопасной сельскохозяйственной продукции**

### **Качество продукции растениеводства и альтернативное земледелие**

Факторы среды, влияющие на оптимизацию питания растений. Влияние экологических факторов на качество продукции растениеводства. Влияние агротехнологических факторов на качество продукции растениеводства. Удобрения и качество продукции. Пути предотвращения накопления и избыточного количества нитратов в продукции растениеводства. Пути повышения качества продукции растениеводства в альтернативном земледелии. Основы стандартизации и сертификации безопасной растениеводческой продукции в альтернативных системах земледелия в России и мире. Критерии оценки плодородия почв в альтернативном земледелии и их пригодности для производства качественной сельскохозяйственной продукции.



**Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия.** Экологическая, экономическая и энергетическая оценки альтернативных систем земледелия. Перспектива экологизации земледелия.

#### 4.2. Содержание лекций

| № п/п | Наименование и содержание лекции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во часов |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | Введение в курс «Альтернативное земледелие». История возникновения и развития альтернативных систем земледелия.                                                                                                                                                                                                                                             | 2            |
| 2.    | Воспроизводство почвенного плодородия в альтернативном земледелии. Баланс и воспроизводство почвенного плодородия. Химические и фитомелиоративные приемы воспроизводства почвенного плодородия. Биогенность почв.                                                                                                                                           | 4            |
| 3.    | Севооборот и система обработки почвы в альтернативном земледелии. Биологизированные севообороты и их зональные особенности. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах. Приемы альтернативных систем обработки почвы (минимальная, безотвальная, нулевая и т.д.).                                                                               | 6            |
| 4.    | Роль органических и минеральных удобрений в альтернативном земледелии. Баланс питательных веществ в почве и его значение. Органическая и минеральная системы удобрений в севообороте. Экологические основы применения удобрений.                                                                                                                            | 4            |
| 5.    | Особенности борьбы с сорняками в альтернативном земледелии. Роль агрофитоценозов в повышении эффективности борьбы с сорняками. Место гербицидов в альтернативном земледелии. Мульчирование почвы.                                                                                                                                                           | 4            |
| 6.    | Пути повышения качества продукции растениеводства в альтернативном земледелии. Основы стандартизации и сертификации безопасной растениеводческой продукции в альтернативных системах земледелия в России и мире. Критерии оценки плодородия почв в альтернативном земледелии и их пригодности для производства качественной сельскохозяйственной продукции. | 4            |
| 7.    | Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия. Экологическая, экономическая и энергетическая оценки альтернативных систем земледелия. Перспектива экологизации земледелия.                                                                                                                                                                          | 4            |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>28</b>    |

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Содержание лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом.

### 4.4. Содержание практических занятий

| № п/п | Наименование практических занятий                                                                                               | Кол-во часов. |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.    | Направления альтернативных систем земледелия                                                                                    | 4             |
| 2.    | Применение альтернативных источников воспроизводства почвенного плодородия                                                      | 4             |
| 3.    | Разработать биологизированные севообороты в зависимости от специализации хозяйств, почвенно-климатических условий и рельефа     | 4             |
| 4.    | .Разработать биологизированные севооборотыс включением многолетних и однолетних трав и насыщением их промежуточными культурами. | 2             |
| 5.    | Приемы альтернативных систем обработки почвы: минимальная, безотвальная, нулевая..                                              | 2             |
| 6.    | Разработка системы энергосберегающей обработки почвы для биологизированного севооборота.                                        | 2             |
| 7.    | Разработка системы применения минеральных удобрений в биологизированном севообороте                                             | 4             |
| 8.    | Применение органических удобрений в альтернативном земледелии.                                                                  | 4             |
| 9.    | Разработка комплексных мер борьбы с сорняками для культур , возделываемых по альтернативному земледелию                         | 2             |
| 10.   | Разработка мер борьбы с вредителями и болезнями в альтернативном земледелии.                                                    | 2             |
| 11.   | Обоснование и разработка технологий возделывания зерновых культур в альтернативных системах земледелия. земледелии              | 4             |
| 12.   | Сертификация растениеводческой продукции в альтернативном земледелии                                                            | 2             |
| 13.   | Оценка качества почв для производства качественной продукции в альтернативном земледелии.                                       | 4             |

|              |                                                                                |           |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 14.          | Сравнение экономической эффективности альтернативных и интенсивных технологий. | 2         |
| <b>Итого</b> |                                                                                | <b>42</b> |

#### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

| Виды самостоятельной работы обучающихся           | Количество часов |
|---------------------------------------------------|------------------|
| Подготовка к практическим занятиям                | 43               |
| Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов | 40               |
| <b>Итого</b>                                      | <b>83</b>        |

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

| № п/п | Наименование тем или вопросов                                                                                   | Кол-во часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 1.    | Введение в курс «Альтернативное земледелие». История возникновения и развития альтернативных систем земледелия. | 11           |
| 2.    | Воспроизводство почвенного плодородия в альтернативном земледелии.                                              | 12           |
| 3.    | Севооборот и система обработки почвы в альтернативном земледелии.                                               | 12           |
| 4.    | Роль органических и минеральных удобрений в альтернативном земледелии.                                          | 12           |
| 5.    | Особенности борьбы с сорняками в альтернативном земледелии..                                                    | 12           |
| 6.    | Качество продукции растениеводства в альтернативном земледелии..                                                | 12           |
| 7.    | Сравнительная оценка альтернативных систем земледелия.                                                          | 12           |
|       | <b>Итого</b>                                                                                                    | <b>83</b>    |

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Альтернативные системы земледелия [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв).
2. - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/51.pdf/>.
3. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский

ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.

## **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении №1.

## **7. Основная и дополнительная литература, необходимая для освоения дисциплины.**

Основная и дополнительная литература учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная литература:**

1. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. П. Герасименко - Москва: Лань, 2009 - 428 с. – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=67](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=67).
2. Земледелие [Текст]: учебник / Г. И. Баздырев [и др.] ; под ред. Г. И. Баздырева - М.: КолосС, 2008 - 607 с.
3. Матюк Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: / Матюк Н.С., Беленков А.И., Мазиров М.А. - Москва: Лань", 2014 – Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=51938](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51938).
4. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) [Электронный ресурс] - Ставрополь: Агрус, 2014 - 92 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277430>.

### **Дополнительная:**

1. Агроэкология [Текст]: Учебник / В.А.Черников,Р.М.Алексахин,А.В.Голубев и др.;Под ред.В.А.Черникова,А.И.Чекереса - М.: Колос, 2000 - 536с.
2. Герасименко В. П. Практикум по агроэкологии [Текст]: учебное пособие / В. П. Герасименко - СПб: Лань, 2009 - 432 с.

## **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://юургау.рф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири [Электронный ресурс] / М.А. Глухих - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 264 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>.
2. Альтернативные системы земледелия [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/51.pdf>.
3. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. –Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.

### **10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Консультант Плюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);

### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

#### **Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов**

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 207,208.

Помещение для самостоятельной работы: 303.

#### **Перечень основного лабораторного оборудования:**

Ауд. 207

1. Фотоэлектроколориметр КФК-2 – 1 штука,
2. Шкаф сушильный СЭШ 08 – 02 - 1 штука,
3. Термостат ТСО -80 – 1 штука.

Ауд. 208

1. Доска интерактивная Stan boanol Hitachi FX Trio-77E – 1 штука,
2. Доска поворотная ДП-3 – 1 штука.
3. DVD проигрыватель – 1 штука,
4. Лаборатория ПГЛ-1 - 1 штука,
5. Комплекс лабораторий БЖЭ – 1 штука,
6. Влагомер Вайле-55 – 1 штука,
7. Видеоманитофон – 1 штука,
8. Весы ЕТ-600Н – 1 штука,
9. Измеритель деформации клейковины ИДК-1 –1 штука,
10. Ph-метр портативный – 1 штука,

11. Аспиратор АМ-5 сифонный ручной - 1 штука,
12. Микроскоп – 1 штука.

Ауд. 303

1. Системный блок – 31 штука,
2. Монитор – 31 штука.

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную сеть.

### 12. Инновационные формы образовательных технологий

| Вид занятий  | Лекции | ЛЗ | ПЗ |
|--------------|--------|----|----|
| Формы работы |        |    |    |
| Конференции  | +      | -  | +  |

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине

**Б1.В.ДВ.01.01 Альтернативные системы земледелия**

Направление подготовки **35.04.0 «Агрономия»**

Программа подготовки – **Общее земледелие**

Уровень высшего образования – **магистратура (академическая)**

Квалификация – **магистр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск

2018

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП.....                                                                                                                                   | 17 |
| 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....                                                                                                                                     | 18 |
| 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ..... | 21 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....                                             | 22 |
| 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....                                                                                                                                       | 22 |
| 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии .....                                                                                                                                                                | 22 |
| 4.1.2. Отчет по лабораторной работе.....                                                                                                                                                                         | 23 |
| 4.1.3. Тестирование .....                                                                                                                                                                                        | 23 |
| 4.1.4 Конференции .....                                                                                                                                                                                          | 25 |
| 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....                                                                                                                                 | 26 |
| 4.2.1. Зачет.....                                                                                                                                                                                                | 26 |
| 4.2.2. Экзамен .....                                                                                                                                                                                             | 26 |



## 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

| Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)                                                                                                                           | Контролируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                 | знания                                                                                                                                                                                                              | умения                                                                                                                                                                                                      | навыки                                                                                                                                                                                                                 |
| ОПК-6<br>Способность оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.                                   | Обучающийся должен знать: как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-3.1)                                       | Обучающийся должен уметь: оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-У.1)                                   | Обучающийся должен владеть: навыками оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.<br><br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.1)                               |
| ПК-3<br>Способность самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                 | Обучающийся должен знать: как самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-3.2)                    | Обучающийся должен уметь: самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-У.»)                | Обучающийся должен владеть: навыками самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.2)                |
| ПК-9<br>Способностью обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции. | Обучающийся должен знать: проблемы обеспечения экологической безопасности агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономической эффективности производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-3.3) | Обучающийся должен уметь: обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-У.3) | Обучающийся должен владеть: навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.<br>(Б1.В.ДВ.01.01-Н.3) |

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

| Показатели<br>Оценивания<br>(ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине                                                                                    |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | Недостаточный<br>уровень                                                                                                                          | Достаточный<br>уровень                                                                                                                               | Средний<br>уровень                                                                                                                                                                               | Высокий<br>уровень                                                                                                                                                                      |
| ОПК-6<br>Б1.В.ДВ.01.0<br>1-3.1    | Обучающийся не знает как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции. | Обучающийся слабо знает как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции. | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции. | Обучающийся с требуемой степенью полноты и точностью знает как оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции. |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-У.1             | Обучающийся не умеет оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.     | Обучающийся слабо умеет оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.     | Обучающийся умеет с небольшими затруднениями оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.                            | Обучающийся умеет оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом производства качественной продукции.                                              |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-Н.1             | Обучающийся не владеет навыками оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом                               | Обучающийся слабо владеет навыками оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом                               | Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных культур с учетом                                                      | Обучающийся свободно владеет навыками применения оценивать пригодность земель для возделывания сельскохозяйственных                                                                     |

|                       | производства качественной продукции.                                                                                                                                 | производства качественной продукции.                                                                                                                                    | ва качественной продукции.                                                                                                                                                                                          | культур с учетом производства качественной продукции.                                                                                                                                              |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-3.2 | Обучающийся не знает как самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. | Обучающийся слабо знает как самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает как самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. | Обучающийся с требуемой степенью и точностью знает как самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов. |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-У.2 | Обучающийся не умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.     | Обучающийся слабо умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.     | Обучающийся умеет с небольшими затруднениями самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                            | Обучающийся умеет самостоятельно организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                                      |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-Н.2 | Обучающийся не владеет навыками самостоятельно организовать и                                                                                                        | Обучающийся слабо владеет навыками самостоятельно организовать и                                                                                                        | Обучающийся с небольшими затруднениями владеет навыками самостоятельно организо-                                                                                                                                    | Обучающийся свободно владеет навыками самостоятельно                                                                                                                                               |

|                       |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                                                                       | провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                                                                          | вать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                                                                                                              | организовать и провести научные исследования с использованием современных методов анализа почвенных и растительных образцов.                                                                                      |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-3.3 | Обучающийся не знает как обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции | Обучающийся слабо знает как обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает как обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции | Обучающийся с требуемой степенью и точностью знает как обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции |
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-У.3 | Обучающийся не умеет обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции     | Обучающийся слабо умеет обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции     | Обучающийся умеет с небольшими затруднениями обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтов при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции.                           | Обучающийся умеет использовать обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции                         |

|                       |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.ДВ.01.0<br>1-Н.3 | Обучающийся не владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделыва-ии сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции | Обучающийся слабо владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделыва-ии сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции | Обучающийся владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафтовпри возделыва-ии сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции с небольшими затруднениями | Обучающийся свободно владеет навыками обеспечивать экологическую безопасность агроландшафто в при возделывании сельскохозяйственных культур и экономическую эффективность производства продукции. |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработке, приведенной ниже.

1. Глухих М. А. Технологии производства продукции растениеводства в Зауралье и Западной Сибири [Электронный ресурс] / М.А. Глухих - М.|Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 264 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277838>.
2. Альтернативные системы земледелия [Электронный ресурс]: методические указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» / сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. – Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв).  
- Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/51.pdf>.
3. Инновационные образовательные технологии [Электронный ресурс]: метод указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия» (очной и заочной форм обучения) /сост. Л.М. Медведева; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии. –Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018. – 29 с.: табл. – Библиогр.: с. 28 (10 назв). - Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tract/106.pdf>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Альтернативные системы земледелия», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

##### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

###### 4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

| Шкала                             | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5<br>(отлично)             | <ul style="list-style-type: none"><li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных законов биологии и экологии; явлений и процессов;</li><li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li><li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul> |
| Оценка 4<br>(хорошо)              | <p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа;</li><li>- в решении задач допущены незначительные неточности.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно)   | <ul style="list-style-type: none"><li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li><li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании биологических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после наводящих вопросов;</li><li>- неполное знание теоретического материала, студент не может применить теорию в новой ситуации.</li></ul>                                                     |
| Оценка 2<br>(неудовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"><li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li><li>- обнаружено незнание или непонимание большей или</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>наиболее важной части учебного материала;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании биологических законов. явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения. навыки.</li> </ul> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1.2. Отчет по лабораторной работе

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.

#### 4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов. По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

| Шкала                          | Критерии оценивания<br>(% правильных ответов) |
|--------------------------------|-----------------------------------------------|
| Оценка 5 (отлично)             | 80-100                                        |
| Оценка 4 (хорошо)              | 70-79                                         |
| Оценка 3 (удовлетворительно)   | 50-69                                         |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 50                                      |

#### Тестовые задания

**1. Как называются системы земледелия, в которых сознательно отказываются от применения химических средств защиты растений и минеральных удобрений, снижают интенсивность механической обработки?**

- а) почвозащитные;
- б) альтернативные;
- в) экстенсивные;
- г) берегающие;
- д) примитивные.

**2. Кто является основателем биодинамического направления в альтернативном земледелии?**

- а) А.Т. Болотов;
- б) М. Фукуока;
- в) Р. Штайнер;
- г) Б. Молиссон.

**3. В качестве источника азота в альтернативном земледелии используют:**

- а) сульфат аммония;
- б) компост;

- в) мочевины;
- г) диаммофос.

**4. В биологическом направлении альтернативного земледелия рекомендуется вводить севооборот:**

- а) зернопропашной;
- б) зернопаровой;
- в) пропашной;
- г) плодосменный.

**5. Необходимость глубокой отвальной обработки признается:**

- а) биодинамической системой земледелия;
- б) органическим земледелием;
- в) биологическом земледелии;
- г) органо-биологическом земледелии.

**6.Снабжение фосфором растений в альтернативном земледелии осуществляется за счет:**

- а) двойного суперфосфата;
- б) сильвинита;
- в) диаммофоса;
- г) томас-шлак.

**7. В качестве сидератов используют:**

- а) овес;
- б) гречиху;
- в) амарант;
- г) рапс.

**8. Для борьбы с сорными растениями в альтернативном земледелии применяют:**

- а) химические;
- б) биологические и агротехнические;
- в) биологические;
- г) агротехнические и химические.

**9. Для борьбы с болезнями в альтернативном земледелии используют:**

- а) инсектициды;
- б) гербициды;
- в) отвары и настои из трав;
- г) фунгициды.

**10. Для борьбы с вредителями в альтернативном земледелии рекомендуются:**

- а) метафос;
- б) гексахлоран;
- в) табачная пыль;
- г) ДДТ.

**11.Пополнение элементами питания в альтернативном земледелии происходит за счет:**

- а) азотных удобрений;
- б) корневых и надземных остатков растений;
- в) фосфорных удобрений;
- г) калийных удобрений.

**12. Снабжение калием растений в альтернативном земледелии осуществляется за счет:**

- а) сильвинита;
- б) хлористого калия;
- в) калимагнезия;
- г) диаммофоски.



**13. Только поверхностная обработка рекомендуется в земледелии:**

- а) интенсивном;
- б) экстенсивном;
- в) органическом;
- г) биодинамическом.

**14. В какой системе земледелия все технологические операции проводятся с учетом космических ритмов:**

- а) адаптивно-ландшафтном;
- б) экологическом;
- в) органо-биологическом;
- г) биодинамическом.

**15. К энтомофагам относятся:**

- а) трихограмм;
- б) нематоды;
- в) пилильщик;  
долгоносик.

Тесты к разделам 2, 3 находятся на кафедре «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие».

#### 4.1.4 Конференции

Конференции являются промежуточной формой закрепления знаний и оценки качества обучения основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины.

Конференция проводится после завершения раздела, или наиболее важных тем программы дисциплины.

Конференция может проводиться как с участием всего курса обучающихся на лекционном, так и в отдельных группах на практическом занятии. Обучающиеся готовят доклады (презентации) на конференцию и принимают активное участие в их обсуждении. Темы докладов выдаются преподавателем в индивидуальном порядке. Доклад (презентация) должен отражать актуальность проблемы, содержать цифровой и наглядный материал. В ходе конференции обучающимся разрешается задавать вопросы докладчику и высказывать свою точку зрения по изложенному материалу. По окончании конференции преподавателем подводятся итоги и проводится оценка качества изложенного материала.

По результатам оценки докладов обучающимся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Шкала и критерии оценивания доклада обучающегося на конференции представлены в таблице.

| <b>Шкала</b>          | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5<br>(отлично) | - превосходный уровень владения материалом по теме конференции. Высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам конференции. Используются надлежащие источники и методы. |
| Оценка 4<br>(хорошо)  | - хороший уровень владения материалом по теме конференции. Средний уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью в основном соответствуют задачам                                                    |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | конференции. Использованные надлежащие источники и методы в основном соответствуют поставленным задачам.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно)   | -удовлетворительный уровень владения материалом по теме конференции. Низкий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам конференции. Использованные надлежащие источники и методы частично соответствуют поставленным задачам.                  |
| Оценка 2<br>(неудовлетворительно) | - неудовлетворительный уровень владения материалом по теме конференции. Неудовлетворительный уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации. Степень полноты раскрытия материала и использованные решения не соответствуют задачам конференции. Использованные надлежащие источники и методы частично не соответствуют поставленным задачам. |

#### Темы конференций

1. Биодинамическое земледелие.
2. Биологические системы земледелия.
3. Органическое земледелие.
4. Органо-биологическое земледелие.

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### 4.2.2. Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Обучающиеся при явке на экзамен обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют экзаменатору.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

| <b>Шкала</b>                    | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценка 5<br>(отлично)           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Обучающийся полно усвоил учебный материал;</li><li>- показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией;</li><li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li><li>- демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности;</li><li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li><li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li><li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li></ul> |
| Оценка 4<br>(хорошо)            | <ul style="list-style-type: none"><li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li><li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li><li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно) | <ul style="list-style-type: none"><li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li><li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | <p>понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</p> <p>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.</p>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Оценка 2<br/>(неудовлетворительно)</p> | <p>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</p> <p>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</p> <p>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p> |

### Вопросы к экзамену

1. Предпосылки перехода к альтернативным системам земледелия.
2. Неблагоприятные последствия хозяйственной деятельности в АПК.
3. Этапы мировой агротехнической революции.
4. Понятие альтернативного земледелия, его цели.
5. Основные направления альтернативного земледелия. Органическое земледелие.
6. Биодинамическое земледелие.
7. Органо-биологическое земледелие.
8. Биологическое земледелие.
9. Альтернативные источники воспроизводства плодородия почвы.
10. Особенности построения севооборотов в альтернативном земледелии.
11. Роль многолетних трав в биологизированных севооборотах.
12. Полевые биологизированные севообороты для Челябинской области.
13. Приемы альтернативных систем обработки почвы.
14. Применение энергосберегающей обработки почвы в альтернативном земледелии.
15. Минимализация обработки почвы при внедрении альтернативного земледелия.
16. Приемы минимализации обработки почвы под основные культуры полевого севооборота Челябинской области.
17. Особенности основной и поверхностной обработки почвы при альтернативной системе хозяйства.
18. Применение минеральных удобрений в альтернативном земледелии.
19. Особенности применения органических и зеленых удобрений в альтернативном земледелии.
20. Агротехническое значение бобовых и злаковых трав в альтернативном земледелии.
21. Альтернативные, экологически безопасные меры борьбы с сорной растительностью.
22. Защита растений от вредителей и болезней в альтернативном земледелии.
23. Фитоценоотические меры борьбы с сорняками.
24. Экологические риски при беспестицидных технологиях.
25. Технология возделывания зерновых культур с использованием элементов биологизации.
26. Стандартизация и сертификация качества продукции в альтернативном земледелии.

27. Оценка качества почвы для возделывания продукции растениеводства в альтернативном земледелии.
28. Предельно-допустимые концентрации веществ в растениеводстве.
29. Значение вермикультуры в альтернативном земледелии.
30. Экономическая эффективность альтернативных и интенсивных технологий.
31. Ниша альтернативных агротехнологий в современном земледелии.

### ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

| Номер<br>измене-<br>ния | Номера листов  |       |                          | Основание<br>для внесения<br>изменений | Подпись | Расшиф-<br>ровка<br>подписи | Дата | Дата<br>введе-<br>ния<br>измене-<br>ния |
|-------------------------|----------------|-------|--------------------------|----------------------------------------|---------|-----------------------------|------|-----------------------------------------|
|                         | заменен<br>ных | новых | аннули-<br>рован-<br>ных |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |
|                         |                |       |                          |                                        |         |                             |      |                                         |