

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 10.06.2026 11:10:49  
Уникальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**  
**Факультет аграрных технологий**  
**Кафедра Технологии производства сельскохозяйственной продукции**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине  
по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

**ФТД.02 Рекультивация нарушенных земель**  
35.04.04 Агрономия  
Цифровые агротехнологии  
Магистр  
Очная, Заочная,  
2026

Майкоп



**Составитель рабочей программы:**

заведующий кафедрой  
технологии производства  
сельскохозяйственной  
продукции, Доцент, Доктор  
сельскохозяйственных наук  
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
21.05.2026

Мамсиров Нурбий Ильясович

\_\_\_\_\_  
(подпись)

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Технологии производства сельскохозяйственной продукции  
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
26.05.2026

Подписано простой ЭП  
26.05.2026  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)  
26.05.2026

Подписано простой ЭП  
26.05.2026  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мамсиров Нурбий Ильясович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

НБ МГТУ

(название подразделения)

22.05.2026

Подписано простой ЭП  
22.05.2026  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Рекультивация нарушенных земель – это целенаправленные усилия человека для сохранения жизненно необходимого покрова поверхности земли, нарушенного вследствие технологической деятельности при добыче полезных ископаемых, а также другой хозяйственной деятельности, наносящей вред природе, почве земли и нарушающих стабильность кругооборота в природе углекислого газа и кислорода.

Рекультивация нарушенных земель является одним из важнейших направлений деятельности человека направленной на восстановление нарушенного гармонического отношения человека и природной среды.

**Целью** освоения дисциплины «Рекультивация нарушенных земель» является формирование у специалистов компетентности в оценке состояния нарушенных земель и определения способов возврата этих земель к нормальной природной жизни, т.е. к возврату земель к лесохозяйственному, культурно-бытовому, санитарно-гигиеническому, природно-оздоровительному и сельскохозяйственному использованию в сроки, обеспечивающие темп восстановления земель сопоставимый с темпом их нарушения с временными сдвигом не более 2-3 года.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки магистров 35.04.04 «Агрономия» дисциплина «Рекультивация нарушенных земель» относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина является одним из направлений специализации магистров для работы в районах интенсивной разработки полезных ископаемых подземным открытым способом, активного развития металлургической и др. отраслей промышленности и позволяет обобщить полученные знания по другим дисциплинам: «Интегрированная система защиты растений», «Современные проблемы агрономии», «Экологический мониторинг почв».

Освоение данной дисциплины, в свою очередь, закладывает базу для понимания и последующего изучения следующих дисциплин: «Экологически безопасные технологии в земледелии», «Адаптивно-ландшафтные системы земледелия», «региональное растениеводство», «Точное земледелие», «Ресурсосберегающие технологии» и др.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

|          |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| ПКУВ-1.3 | Разработка стратегии развития растениеводства в организации |
|----------|-------------------------------------------------------------|



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) | Виды занятий |      |       |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|--------------|------|-------|----|-------------|------|
|        |        |                                | За           | Пр   | СРП   | СР |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                              | 11           | 0.25 | 60.75 |    | <b>72</b>   | 2    |

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

|        |        | Формы контроля<br>(количество) |       | Виды занятий |      |          |    | Итого часов | з.е. |
|--------|--------|--------------------------------|-------|--------------|------|----------|----|-------------|------|
|        |        | За                             | Контр | Пр           | КРАт | Контроль | СР |             |      |
| Курс 2 | Сем. 3 | 1                              | 1     | 4            | 0.25 | 3.75     | 64 | <b>72</b>   |      |



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                        | Недел<br>я семе<br>стра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |     |           |             |      |              |              |    | Формы текущего/проме<br>жуточного контроля<br>успеваемости текущего<br>(по неделям семестра),<br>промежуточной<br>аттестации (по<br>семестрам) |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|-------------|------|--------------|--------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                          |                         | Лек                                                                             | Лаб | ПР        | СРП         | КРАТ | Контро<br>ль | СР           | СЗ |                                                                                                                                                |
| 1   | 2                                                                        | 3                       | 4                                                                               | 5   | 6         | 7           | 8    | 9            | 10           | 11 | 12                                                                                                                                             |
| 3   | Основные направления ре-культивации нарушенных зе-мель                   | 1-3                     |                                                                                 |     | 3         |             |      |              | 10           |    | Устный опрос                                                                                                                                   |
| 3   | Этапы рекультивации нару-шенных земель                                   | 4-7                     |                                                                                 |     | 2         |             |      |              | 10           |    | Тестирование                                                                                                                                   |
| 3   | Охрана земельных ресурсов                                                | 8-12                    |                                                                                 |     | 2         |             |      |              | 14.75        |    | Опрос в устной форме и тест                                                                                                                    |
| 3   | Растительный и животный мир на рекультивированных землях                 | 13-15                   |                                                                                 |     | 2         |             |      |              | 10           |    | Письменный опрос                                                                                                                               |
| 3   | Способы сокращения объек-тов рекультивации и повыше-ния её эффективности | 16-17                   |                                                                                 |     | 2         |             |      |              | 16           |    | Устный опрос                                                                                                                                   |
|     | Промежуточная аттестация                                                 | 17                      |                                                                                 |     |           | 0.25        |      |              |              |    | Зачет                                                                                                                                          |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                            |                         |                                                                                 |     | <b>11</b> | <b>0.25</b> |      |              | <b>60.75</b> |    |                                                                                                                                                |

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

| Сем | Раздел дисциплины                                                       | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и<br>трудоемкость (в часах) |     |          |     |             |              |           |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|-----|-------------|--------------|-----------|----|
|     |                                                                         | Лек                                                                             | Лаб | ПР       | СРП | КРАТ        | Контро<br>ль | СР        | СЗ |
| 1   | 2                                                                       | 4                                                                               | 5   | 6        | 7   | 8           | 9            | 10        | 11 |
| 3   | Основные направления рекультивации нарушенных земель                    |                                                                                 |     | 1        |     |             |              | 12        |    |
| 3   | Этапы рекультивации нарушенных земель                                   |                                                                                 |     | 1        |     |             |              | 12        |    |
| 3   | Охрана земельных ресурсов                                               |                                                                                 |     | 1        |     |             |              | 14        |    |
| 3   | Растительный и животный мир на рекультивированных землях                |                                                                                 |     |          |     |             |              | 12        |    |
| 3   | Способы сокращения объектов рекультивации и по-вышения её эффективности |                                                                                 |     | 1        |     |             |              | 14        |    |
|     | Промежуточная аттестация                                                |                                                                                 |     |          |     | 0.25        | 3.75         |           |    |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                           |                                                                                 |     | <b>4</b> |     | <b>0.25</b> | <b>3.75</b>  | <b>64</b> |    |

#### **5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Рекультивация нарушенных земель», образовательные технологии**

Учебным планом не предусмотрено

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

| Сем | № раздела дисциплины                                                   | Наименование практических занятий                                                                               | Объем в часах |          |      |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------|------|
|     |                                                                        |                                                                                                                 | ОФО           | ЗФО      | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                      | 3                                                                                                               | 4             | 5        | 6    |
| 3   | Основные направления рекультивации нарушенных земель                   | Методы оценки и нормирования рекультивации земель                                                               | 3             | 0,5      |      |
| 3   | Этапы рекультивации нарушенных земель                                  | Методы проектирования, эксперт-но-аналитической деятельности                                                    | 2             | 1        |      |
| 3   | Охрана земельных ресурсов                                              | Анализ методов охраны земельных ресурсов                                                                        | 2             | 1        |      |
| 3   | Растительный и животный мир на рекультивированных землях               | Методы защиты и восстановления природной среды                                                                  | 2             | 0,5      |      |
|     | Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности | Методы защиты и восстановления природной среды. Расчет экономической эффективности природо-охранных мероприятий | 2             | 1        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                          |                                                                                                                 | <b>11</b>     | <b>4</b> |      |

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

| Сем | Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения                        | Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения | Сроки выполнения | Объем в часах |           |      |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------|------|
|     |                                                                                   |                                                                           |                  | ОФО           | ЗФО       | ОЗФО |
| 1   | 2                                                                                 | 3                                                                         | 4                | 5             | 6         | 7    |
| 3   | Раздел 1. Основные направления рекультивации нарушенных земель                    | Поиск и анализ ин-формации                                                | 1-3 недели       | 12            | 12        |      |
| 3   | Раздел 2. Этапы рекультивации нарушенных земель                                   | Составление план-конспекта                                                | 4-7 недели       | 12            | 14        |      |
| 3   | Раздел 3. Охрана земельных ресурсов                                               | Заслушивание реферата                                                     | 8-11 недели      | 12            | 12        |      |
| 3   | Раздел 4. Растительный и животный мир на рекультивированных землях                | Опрос на занятиях                                                         | 12-14 недели     | 12            | 12        |      |
| 3   | Раздел 5. Способы сокращения объектов рекультивации и по-вышения её эффективности | Презентация                                                               | 15-17 недели     | 13            | 14        |      |
|     | <b>ИТОГО:</b>                                                                     |                                                                           |                  | <b>61</b>     | <b>64</b> |      |

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ссылка                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с.                                                                                                                                                                                           | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880</a>                                                               |
| Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561</a>                                                               |
| Современные проблемы в агрономии : учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.] ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, ФГБНУ ВНИИ риса, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкар. гос. аграр. ун-т. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 212 с. - Библиогр.: с. 208-211 (44 назв.). - ISBN 978-5-91692-611-8 | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058302&amp;DOK=07AE5D&amp;BASE=000001">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100058302&amp;DOK=07AE5D&amp;BASE=000001</a> |

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ссылка                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2022. - 464 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/212012">https://e.lanbook.com/book/212012</a>         |
| Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2022. - 336 с. - Рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр). - ЭБС Лань. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168781">https://e.lanbook.com/book/168781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1808-4 | <a href="https://e.lanbook.com/book/211925">https://e.lanbook.com/book/211925</a>         |
| Васильченко, А.В. Рекультивация нарушенных земель, Ч. 2 : учебное пособие / А.В. Васильченко. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 159 с. - ЭБС IPR SMART. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78830.html">https://www.iprbookshop.ru/78830.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1817-0                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/78830.html">https://www.iprbookshop.ru/78830.html</a> |
| Васильченко, А.В. Рекультивация нарушенных земель, Ч. 1 : учебное пособие / А.В. Васильченко. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 231 с. - ЭБС IPR SMART. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78831.html">https://www.iprbookshop.ru/78831.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1816-3                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/78831.html">https://www.iprbookshop.ru/78831.html</a> |
| Биологическая рекультивация нарушенных земель : монография / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/323423">https://e.lanbook.com/book/323423</a>                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/323423">https://e.lanbook.com/book/323423</a>         |

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа



инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Этапы формирования компетенции<br>(номер семестр согласно учебному плану) |     |      | Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОФО                                                                       | ЗФО | ОЗФО |                                                                                                       |
| ПКУВ-1.3 Разработка стратегии развития растениеводства в организации      |     |      |                                                                                                       |
| 2                                                                         | 1   |      | Биотехнология в растениеводстве                                                                       |
| 4                                                                         | 5   |      | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                                 |
| 3                                                                         | 3   |      | Рекультивация нарушенных земель                                                                       |
| 4                                                                         | 56  |      | Преддипломная практика                                                                                |
| 3                                                                         | 3   |      | Стандартизация и цифровая сертификация продукции растениеводства                                      |
| 4                                                                         | 3   |      | Роботизация и автоматизация технологических процессов в агрономии                                     |
| 1                                                                         | 12  |      | Бизнес-планирование в агропромышленном комплексе                                                      |
| 1                                                                         | 1   |      | Инжиниринг биотехнологических процессов и систем                                                      |
| 3                                                                         | 4   |      | Нейротехнологии и искусственный интеллект в агропромышленном комплексе                                |

### 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

| Планируемые результаты освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания результатов обучения |                   |                                                        |                                       | Наименование оценочного средства         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | неудовлетворительно                      | удовлетворительно | хорошо                                                 | отлично                               |                                          |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                        | 3                 | 4                                                      | 5                                     | 6                                        |
| ПКУВ-1 : Управление производством растениеводческой продукции                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                          |                   |                                                        |                                       |                                          |
| ПКУВ-1.3 Разработка стратегии развития растениеводства в организации                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                          |                   |                                                        |                                       |                                          |
| <b>Знать:</b> правила работы со специализированными электронными информационными ресурсами, используемыми для разработки стратегии развития растениеводства в организации; правила работы с геоинформационными системами при планировании, прогнозировании, моделировании производства продукции растениеводства; виды систем земледелия, их | Фрагментарные знания                     | Неполные знания   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | Сформированные систематические знания | контрольная работа, тесты, доклад, зачет |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| <p>преимущества и недостатки;<br/>точное (прецизионное) земледелие; специальное оборудование, программное обеспечение для реализации точного (прецизионного) земледелия, его технологии; состояние, тенденции развития и конъюнктура сельскохозяйственных рынков, закупочные цены на сельскохозяйственную продукцию; методы расчета потенциальной, климатически обеспеченной, действительно возможной и программируемой урожайности сельскохозяйственных культур; виды эрозии почв, природные и антропогенные факторы, влияющие на ее протекание; методы борьбы с эрозией; методы расчета баланса органического вещества и биогенных элементов; методы повышения содержания органического вещества в почве; методы повышения общего содержания биогенных элементов в почве, а также содержания их подвижных форм; типы и виды мелиораций земель; порядок проведения мелиоративных работ; научные достижения и опыт передовых отечественных и</p> |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| зарубежных<br>организаций в<br>области<br>растениеводства;<br>требования к<br>качеству и<br>безопасности сел<br>ьскохозяйственно<br>й продукции в<br>соответствие с<br>действующими<br>государственным<br>и стандартами;<br>нормативные<br>правовые акты в<br>области<br>осуществления се<br>льскохозяйственн<br>ой деятельности;<br>методы расчета<br>экономической<br>эффективности<br>применения<br>технологических<br>приемов,<br>удобрений,<br>средств защиты<br>растений, новых<br>сортов; средства<br>для<br>автоматизации<br>процессов<br>менеджмента в<br>растениеводстве,<br>его технологии;<br>современные<br>достижения в<br>области<br>цифровых<br>технологий,<br>которые могут<br>быть применены в<br>растениеводстве;<br>правила работы с<br>программным<br>обеспечением,<br>используемым<br>для организации<br>систем<br>электронного док<br>ументооборота,<br>учета и<br>отчетности;<br>правила работы с<br>компьютерными и<br>телекоммуникаци<br>онными<br>средствами в<br>профессионально<br>й деятельности<br>при разработке<br>стратегии<br>развития<br>растениеводства<br>в организации;<br>требования<br>охраны труда в<br>части, регламенти<br>рующей<br>выполнение |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания результатов обучения |                       |                                                      |                          | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо                                               | отлично                  |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                                        | 3                     | 4                                                    | 5                        | 6                                      |
| <p>трудовых<br/>обязанностей.</p> <p><b>Уметь:</b><br/> пользоваться спе<br/> циализированным<br/> и электронными и<br/> нформационно-<br/> аналитическими<br/> ресурсами при<br/> разработке<br/> стратегии<br/> развития<br/> растениеводства<br/> в организации;<br/> пользоваться геои<br/> нформационными<br/> системами и<br/> программными<br/> комплексами при<br/> планировании,<br/> прогнозировании<br/> (моделировании)<br/> производства<br/> продукции<br/> растениеводства;<br/> анализировать<br/> преимущества и<br/> недостатки<br/> различных видов<br/> систем<br/> земледелия в<br/> конкретных приро<br/> дно-<br/> экономических<br/> условиях с целью<br/> выбора<br/> оптимальной;<br/> обосновывать<br/> эффективность<br/> точного<br/> (прецизионного)<br/> земледелия в<br/> конкретных приро<br/> дно-<br/> экономических<br/> условиях;<br/> определять<br/> пригодность<br/> почвы под<br/> различные виды с<br/> ельскохозяйствен<br/> ных угодий;<br/> осуществлять<br/> прогноз<br/> потребности<br/> рынка в растение<br/> водческой<br/> продукции и<br/> поиск каналов<br/> сбыта;<br/> определять<br/> планируемую<br/> урожайность сель<br/> скохозяйственных<br/> культур с учетом<br/> имеющихся<br/> природных и<br/> производственны<br/> х ресурсов с<br/> использованием</p> | Частичные умения                         | Неполные умения       | Умения полные,<br>допускаются<br>небольшие<br>ошибки | Сформированные<br>умения |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| <p>общепринятых методов расчета; разрабатывать систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны; разрабатывать систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия; разрабатывать систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и ее водного режима; разрабатывать систему контроля качества и безопасности растениеводческой продукции; выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологии производства; определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции; пользоваться программным обеспечением для организации систем электронного документооборота, учета и отчетности; пользоваться компьютерными и</p> |                                          |                       |        |         |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Критерии оценивания результатов обучения |                                             |                                                                         |                                                        | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно                       | хорошо                                                                  | отлично                                                |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2                                        | 3                                           | 4                                                                       | 5                                                      | 6                                      |
| телекоммуникаци<br>онными<br>средствами в<br>профессионально<br>й деятельности<br>при разработке<br>стратегии<br>развития<br>растениеводства<br>в организации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                          |                                             |                                                                         |                                                        |                                        |
| <b>Владеть:</b><br>навыками<br>обоснованного<br>выбора вида<br>системы<br>земледелия для с<br>ельскохозяйствен<br>ной организации с<br>учетом природно-<br>экономических<br>условий ее<br>деятельности;<br>методами<br>определения<br>объемов<br>производства<br>отдельных видов<br>растениеводческо<br>й продукции<br>исходя из<br>потребностей<br>рынка; навыками<br>обоснования<br>специализации и<br>видов<br>выращиваемой<br>продукции сельск<br>охозяйственной<br>организации;<br>приемами<br>оптимизации<br>структуры<br>посевных<br>площадей с<br>целью повышения<br>эффективности<br>использования<br>земельных<br>ресурсов;<br>навыками<br>планирования<br>урожайности сель<br>скохозяйственных<br>культур для<br>ресурсного<br>обеспечения прои<br>зводственного<br>процесса;<br>разработка<br>системы<br>мероприятий по<br>управлению<br>почвенным<br>плодородием с<br>целью его<br>повышения<br>(сохранения);<br>навыками<br>разработки<br>системы | Частичное<br>владение<br>навыками        | Несистематическо<br>е применение<br>навыков | В<br>систематическом<br>применении<br>навыков<br>допускаются<br>пробелы | Успешное и<br>систематическое<br>применение<br>навыков |                                        |



| Планируемые<br>результаты<br>освоения<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Критерии оценивания результатов обучения |                       |        |         | Наименование<br>оценочного<br>средства |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------|---------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | неудовлетворит<br>ельно                  | удовлетворител<br>ьно | хорошо | отлично |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                        | 3                     | 4      | 5       | 6                                      |
| мероприятий по управлению качеством и безопасностью растениеводческой продукции; способами определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей; методами расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов; обоснованными методами планирования системы автоматизации процессов менеджмента в растениеводстве |                                          |                       |        |         |                                        |

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

#### Задания для контрольной работы

##### Вариант 1

1. Методы оценки и нормирования использования восстанавливаемых ресурсов (фауны и флоры, плодородного слоя)
2. Загрязнение и разрушение природной среды.

##### Вариант 2

1. Методы оценки и нормирования рекультивации земель
2. Последствия нарушения принципов построения системы обработки почвы в севооборотах.

##### Вариант 3



1. Роль и значение противоэрозионных агролесомелиоративных мероприятий в сохранении земельных ресурсов.

2. Анализ методов охраны земельных ресурсов

#### *Вариант 4*

1. Расчет экономической эффективности природоохранных мероприятий

2. Роль биологической составляющей при реализации дифференциальной земельной ренты.

#### *Вариант 5*

1. Анализ и оценка основных направлений рекультивации нарушенных земель региона

2. Методы проектирования, экспертно-аналитической деятельности

#### *Вариант 6*

1. Этапы рекультивации нарушенных земель

2. Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности

### **Тесты**

**1. Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется:**

- а. механическим составом;
- б. агрегатным составом;
- в. минералогическим составом;
- г. химическим составом.

**2. Способность почв обеспечивать растения во все этапы их роста и развития необходимыми элементами минерального питания, влагой и воздухом получила название:**

- а. химических свойств;
- б. буферности;
- в. плодородия;
- г. биологических свойств.

**3. Земледелие - это отрасль:**

- а. наука о рациональном использовании земли и защите ее от ветровой эрозии;
- б. воспроизводстве плодородия почвы для получения высоких урожаев;
- в. наука о воспроизводстве плодородия почв;
- г. наука о воспроизводстве плодородия почв и способах их улучшения.

**4. Основными факторами жизни растений являются:**



- а. тепло, влага, кислород;
- б. вода, тепло, питательные вещества;
- в. свет, тепло, воздух, вода, питательные вещества;
- г. вода, свет, кислород, питательные вещества.

**5. Способность почвы поглощать из окружающей среды и удерживать растворимые твердые вещества, пары воды и газа называется:**

- а. механическим составом;
- б. поглотительной способностью;
- в. емкостью поглощения;
- г. пористостью.

**6. Полный комплекс показателей окультуренной почвы включает:**

- а. наличие элементов питания растений, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей;
- б. наличие элементов питания растений;
- в. уровень эффективного плодородия почвы, урожайность с. х. культур;
- г. уровень эффективного плодородия почвы, чистота от сорняков, возбудителей болезней, вредителей.

**7. Плодородие почвы – это:**

- а. свойство, которое имеется у почвы, но которого нет у горной породы;
- б. способность почвы, обеспечивать растение элементами минерального питания;
- в. способность почвы обеспечивать растения факторами их существования.

**8. Эффективное плодородие формируется:**

- а. за счет действия природных факторов;
- б. благодаря деятельности человека;
- в. под воздействием осадков;
- г. под влиянием природных факторов, деятельности человека и осадков.

**9. Расширенное воспроизводство плодородия это:**

- а. создание такого плодородия, которое имела почва до ее использования;
- б. устранения негативных явлений в почве и создание такого плодородия, которое почва имела до использования;
- в. создание более высокого плодородия, чем оно было ранее;
- г. внесение удобрений под плановую урожайность.



**10. Свойство почвы, сложившееся в результате естественного почвообразовательного процесса и определяющееся гранулометрическим, химическим составом почвы и климатическими условиями, называется:**

- а. естественным плодородием;
- б. искусственным плодородием;
- в. комбинированным плодородием;
- г. приобретенным плодородием.

**11. Сформированное плодородие, в результате влияния природных факторов и производственной деятельности человека, путем обработки почвы, внесения органических и минеральных удобрений, орошения, введении севооборотов и других агротехнических приемов, называется:**

- а. естественным плодородием;
- б. искусственным плодородием;
- в. эффективным плодородием;
- г. фундаментальным плодородием.

**12. Понятие о севообороте:**

- а. чередование культур и паров во времени и на территории;
- б. научно обоснованное чередование культур, а при необходимости и пара во времени и на территории или только во времени;
- в. научно обоснованное чередование культур и паров на территории;
- г. чередование культур и паров во времени.

**13. Из каких элементов состоит проектирование севооборотов?**

- а. определение количества, типов и видов севооборотов;
- б. определение специализации хозяйства, структуры посевных площадей, количества, типов и видов севооборотов;
- в. определение направления и специализации хозяйства;
- г. определение количества севооборотов, их размеров и количества полей в каждом севообороте.

**14. От чего зависит глубина основной обработки почвы под озимые культуры?**

- а. от физического состояния почвы;
- б. от типа засоренности поля;
- в. от погодных условий, засоренности полей и продолжительности периода, от уборки предшествующей культуры до сева озимых;
- г. от наличия орудий обработки.

**15. Разрушение почвы струями и потоками талых, дождевых и ливневых вод**



**называется:**

- а. ветровой эрозией или дефляцией;
- б. водной или ирригационной эрозией;
- в. ирригационной эрозией или дефляцией;
- г. фильтрацией.

**Варианты правильных ответов**

1 -а; 2 - в; 3-б; 4-в; 5-б; 6-г; 7-в; 8-г; 9-б; 10-а; 11-в; 12-б; 13-б; 14-в; 15-б.

**Темы докладов**

- 1. Основные этапы рекультивации нарушенных земель.
- 2. Методы проектирования, экспертно-аналитической деятельности
- 3. Методы защиты и восстановления природной среды.
- 4. Методы оценки и нормирования рекультивации земель.

**Вопросы к зачету**

- 1.Классификация нарушенных земель.
- 2. Классификация нарушений.
- 3. Нарушение природного ландшафта при подземной добыче.
- 4. Классификация основных форм техногенного рельефа.
- 5. Основные направления рекультивации.
- 6. Охрана земельных ресурсов.
- 7. Растительный мир на рекультивированных землях.
- 8. Животный мир на рекультивированных землях.
- 9. Последовательные этапы рекультивации.
- 10. Источники загрязнения сельхозугодий.
- 11. Источники загрязнения ПС при открытых горных работах.
- 12. Защита земель от водной эрозии.
- 13. Защита земель от ветряной эрозии.
- 14. Повышение продуктивности с/х земель экологически чистыми способами.
- 15. Малоэтажное и многоэтажное строительство, поиск оптимума.
- 16. Сохранение плодородного слоя почвы (ПСП).
- 17. Нарращивание ПСП классическим способом.



18. Формула «500» Алекса Подолинского.
19. Очистка почвы от нуклидов.
20. Способы сокращения нарушенных земель.
21. Способы совмещения нарушения структуры земель с рекультивацией.
22. Способы наращивания темпов рекультивации.
23. Способы рекультивации полупустынь.
24. Пути сокращения рекультивационных работ.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т.д.

При оценке контрольной работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной работы;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствие с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

##### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**



Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Рекультивация нарушенных земель» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.



Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

### **Выбрать верные варианты ответа.**

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Критерии оценивания доклада:**

**Отметка «отлично»** выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.



### Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка **«зачтено»** ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка **«незачтено»** ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ссылка                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель : учебник / Голованов А. И., Зимин Ф. М., Сметанин В. И. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2021. - 336 с. - Рекомендовано УМО по образованию в области природообустройства и водопользования в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Природообустройство и водопользование» (бакалавр и магистр). - ЭБС Лань. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168781">https://e.lanbook.com/book/168781</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8114-1808-4 | <a href="https://e.lanbook.com/book/168781">https://e.lanbook.com/book/168781</a>         |
| Васильченко, А.В. Рекультивация нарушенных земель, Ч. 2 : учебное пособие / А.В. Васильченко. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 159 с. - ЭБС IPR SMART. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78830.html">https://www.iprbookshop.ru/78830.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1817-0                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/78830.html">https://www.iprbookshop.ru/78830.html</a> |
| Васильченко, А.В. Рекультивация нарушенных земель, Ч. 1 : учебное пособие / А.В. Васильченко. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 231 с. - ЭБС IPR SMART. - URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78831.html">https://www.iprbookshop.ru/78831.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7410-1816-3                                                                                                                                                                                                        | <a href="https://www.iprbookshop.ru/78831.html">https://www.iprbookshop.ru/78831.html</a> |
| Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2022. - 464 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <a href="https://e.lanbook.com/book/212012">https://e.lanbook.com/book/212012</a>         |

### 8.2. Дополнительная литература

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ссылка                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы агрономии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство) / Н.И. Мамсиров [и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2018. - 324 с. | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100048880</a> |
| Земледелие с основами почвоведения и агрохимии [Электронный ресурс]: учебное пособие (для бакалавров, магистров и аспирантов сельскохозяйственного направления) / [сост.: Мамсиров Н.И. и др.]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 284 с.                                                                                | <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100024561</a> |
| Кирюшин, В.И. Агротехнологии [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кирюшин, С.В. Кирюшин. - СПб.: Лань, 2022 - 464 с.                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://e.lanbook.com/book/212012">https://e.lanbook.com/book/212012</a>                                   |
| Биологическая рекультивация нарушенных земель : монография / Т. Г. Зеленская, А. А. Коровин, Е. Е. Степаненко [и др.]. — Ставрополь : СтГАУ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/323423">https://e.lanbook.com/book/323423</a> | <a href="https://e.lanbook.com/book/323423">https://e.lanbook.com/book/323423</a>                                   |

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

- 1. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. - Москва, 1998. - . - URL: <http://www.cnsb.ru/>. - Текст электронный. - 2. Agrovuz.ru : единый портал аграрных вузов России : сайт / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. - Москва, 2011. - . - URL: <http://agrovuz.ru/>. - Текст электронный. - 3. База данных АГРОС : сайт / Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Российской академии сельскохозяйственных наук



наук(ЦНХСБ). – Москва, 2005. – . – URL: <http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R> . – Текст электронный. – 4. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНХСБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. – . – URL: <http://www.cnsnb.ru/akdil/> / – Текст электронный. – 5. Ежедневное аграрное обозрение. Лучшее в сельском хозяйстве. Российский аграрный портал : сайт / Издательский дом «Независимая аграрная пресса». – Москва, 2008. – URL: <http://agroobzor.ru/> – Текст электронный. – Зарубежные ресурсы - 1. АГРОФАК. Помощник агронома : сайт / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия (БГСХА), Гродненский государственный аграрный университет (ГГАУ). – [Минск], [20--?]. – . – URL: <https://agrofak.com/> . – Текст электронный. – 2. AGRIS: International Information System for the Agricultural Science and Technology : сайт / Организация ООН по сельскому хозяйству и продовольствию, Национальные информационные центры стран членов FAO. – Рим, 1975. – . – URL: [http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request\\_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&erString=&enableField](http://agris.fao.org/agris-search/index.do?request_locale=ru&recordID=&query=&sourceQuery=&sortField=&sortOrder=&agrovocString=&advQuery=&erString=&enableField). – Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. – Текст электронный. – 3. AGRICOLA : сайт / United States Department of Agriculture National Agricultural Library. – [Вашингтон], 1970. – . – URL: <https://agricola.nal.usda.gov/> / – Режим доступа: в Internet бесплатный на CD-ROM коммерческий. – Текст электронный. – Znanium.com. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – URL: <http://znanium.com/catalog>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – IPRBooks. Базовая коллекция: электронно-библиотечная система: сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Национальная электронная библиотека (НЭБ): федеральная государственная информационная система: сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – CYBERLENINKA: научная электронная библиотека: сайт. – URL: <https://cyberleninka.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии [Электронный ресурс] / РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Электрон. журн. – Москва: РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. – Издается с 1878 года. – Режим доступа: <http://www.timacad.ru/deyatel/izdat/izvestia>. – Загл. с экрана. – Научно-агрономический журнал [Электронный ресурс] / Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Электрон. журн. – Волгоград: Нижне-Волжский НИИ сел. хоз-ва. – Издается с 1924 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=53054](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=53054). – Загл. с экрана.



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

### Учебно-методические материалы по лекционным занятиям дисциплины ФТД 02 Рекультивация нарушенных земель

| Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц) | Методы обучения                                                                                                                                                                                                                                            | Способы (формы) обучения                                                    | Средства обучения                                                       | Формируемые компетенции |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Основные направления рекультивации нарушенных земель                      | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания         | ПКУВ-1.1                |
| Этапы рекультивации нарушенных земель                                     | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, слайды, учебные пособия, книги, тестовые задания | ПКУВ-1.1                |
| Охрана земельных ресурсов                                                 | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, учебники, учебные пособия, книги, тестовые задания         | ПКУВ-1.1                |
| Растительный и животный мир                                               | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение,</p>                                                                                                                                                                                                         | Изучение нового учебного                                                    | Устная речь, фильм, учебные                                             | ПКУВ-1.1                |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |                                                                                                   |          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| на рекультивированных землях                                           | <p>конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p>                                             | материала, контроль знаний, самостоятельная работа                          | пособия, книги, тестовые задания                                                                  |          |
| Способы сокращения объектов рекультивации и повышения её эффективности | <p><b>по источнику знаний:</b> лекция, чтение, конспектирование</p> <p><b>по назначению:</b> приобретение знаний, анализ, закрепление, проверка знаний</p> <p><b>по типу познавательной деятельности:</b> объяснительно-иллюстративный, репродуктивный</p> | Изучение нового учебного материала, контроль знаний, самостоятельная работа | Устная речь, гербарий, книга истории полей, агропаспорт, учебные пособия, книги, тестовые задания | ПКУВ-1.1 |

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

| Название                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензия                                                                                                      |
| Adobe Reader DC Свободная лицензия                                                                                                                          |
| Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095                                                                    |
| Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401                                                                     |
| Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г. |
| Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765                                                 |

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znaniy.com/catalog">http://znaniy.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znaniy.com/catalog/">http://znaniy.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.htm">http://www.iprbookshop.ru/586.htm</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://neb.pf/">https://neb.pf/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today</a> ) <a href="https://neb.pf/">https://neb.pf/</a> |
| eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 29/34 Название 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> . - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                                                                   |
| Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ) : сайт / Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ), Российский Фонд Фундаментальных Исследований. – Москва, 2002. – . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil//">http://www.cnsnb.ru/akdil//</a> - Текст электронный.В электронной библиотеке знаний представлено значительное количество словарей и справочников по разным направлениям сельского хозяйства, созданных на основе печатных изданий. Предложен поиск по текстам словарных статей. <a href="http://www.cnsnb.ru/akdil/">http://www.cnsnb.ru/akdil/</a> |

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

| Название                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ЭБС «Консультант студента». Коллекция Аграрные науки : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-020.html</a> |
| Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) : сайт. – Москва, 1998. – . - URL: <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a> . - Текст электронный.Как один из ведущих информационных центров по сельскому хозяйству в нашей стране ФГБНУ ЦНСХБ призвана оказывать максимальную помощь в организации систематической оперативной информации о новейших достижениях сельскохозяйственной науки и имеющемся передовом сельскохозяйственном опыте. <a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) : сайт / Всероссийский научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук. – Москва, 2018. - . - URL: <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a> . - Текст электронный.ВИМ является крупнейшим научно-производственным объединением в России, решающим задачи комплексного обеспечения сельскохозяйственного 31/34 Название производства современными технологиями и машинами. ВИМ является лидером в области научно-технического обеспечения АПК Российской Федерации. В состав ВИМ входят: Всероссийский НИИ механизации сельского хозяйства; экспериментальное производство; Клинский филиал (Московская область); Северо-Кавказская опытная станция. <a href="https://vim.ru/publications/journals/">https://vim.ru/publications/journals/</a>                                                                                                                                     |



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                  | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Лаборатория агротехнологий в рамках проекта «Полярис» (2-13), 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 210. Учебный корпус № 2            | 2 шкафа для документов ЛАБ-800, 1шкаф для одежды ЛАБ-800; 2 столапристенный физический ЛАБ-1200; 1стол пристенный физическийЛАБ-1500; 2 стола компьютерныхЛАБ-1200 СК; 2 стола письменныхЛАБ-1200 СП; 2 стелажанавесныхЛАБ-1200 НСв; 2 стола пристенныхфизических ЛАБ-1200 ПТ; 1 шкаф дляхранения реактивов ЛАБ-800 ШР; 2шкафа для приборов ЛАБ-800 ШПр; 4 кресла лабораторных; 6 стульевлабораторных; 6 табуретлабораторных; 6 mobilesystem столрадиусный СМ-5,1; фитотрон ЛиА-3;лаборатория функциональнойдиагностики «Аквадонис» ЛФД;фотометр КФК-3-01;спектрофотометр СФ-102; Весыаналитические ОН-PX224/E; весыпортативные ОН-SPX622; шейкер;настоольный рН-метр; аквадистилляторэлектрический ДЭ-10М; микроскопМикмед-5; стереомикроскоп МСП-1;шкаф сушильный; плитанагревательная ЛН-403; баня водянаяЛИОPLB-162; печь муфельнаяLF-9/11-G2; термометр карманныйCheckTemp; кондуктометр ST3100C-F;шкаф вытяжной ЛАБ-1500; Стол□мойка; стол для весов; штативлабораторный ПЭ-2710; анализаторвлажности МВ-27; рефрактомертрИРФ-454 Б2М; центрифуга АС5706;ротор угловой | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Учебная аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий (2-32) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя; ул. Первомайская, дом № 210, Учебный корпус № 2 | Учебная мебель на 22 посадочных места, доска, наглядные пособия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 |
| Для самостоятельной работы студентов - Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ», г. Майкоп, ул. Первомайская, д.191, 3этаж                                                            | 150 посадочных мест, компьютерноеоснащение с выходом в Интернет на30 посадочных мест; оснащёнспециализированной мебелью(столы, стулья, шкафы, шкафывыставочные), стационарноемультимедийное оборудование,оргтехника (принтеры, сканеры,ксерокс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 1С Предприятие 8.3 - учебная версия Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Виртуальные лабораторные работы по дисциплине «Общая экология» (22 работы, по 10 лицензий на каждую работу) Контракт № 0376100002720000036 от 15.12.2020 г.Офисный пакет Microsoft                                                                                     |



| Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                           |                                                                           | office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765  |

