

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан агрономического факультета  
 А. А. Калганов  
« 07 » февраля \_\_\_\_\_ 2018 г.

Кафедра «Экологии, агрохимии и защиты растений»

Рабочая программа дисциплины  
**Б1.В.ДВ.06.02 АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕМЕЛЬ**

Направление подготовки **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация - бакалавриат

Форма обучения – очная

Миасское  
2018

Рабочая программа дисциплины «Агроэкологическая оценка земель» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1166. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**, профиль – **Агроэкология**.

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

Составитель – кандидат педагогических наук, доцент М.Н. Сайбель

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры экологии, агрохимии и защиты растений

« 5 » февраля 2018 г. (протокол № 5/2).

Зав. кафедрой экологии, агрохимии и защиты растений, кандидат сельскохозяйственных наук

А.Н. Покатилова

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

« 7 » февраля 2018 г. (протокол № 3).

Председатель учебно-методической комиссии, кандидат сельскохозяйственных наук

Е.С. Иванова

Зам. директора по информационно-библиотечному обслуживанию  
НБ ФГБОУ ВО ЮУрГАУ

Е. В. Красножон

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	6
4.1. Содержание дисциплины.....	6
4.2. Содержание лекций.....	6
4.3. Содержание лабораторных занятий.....	6
4.4. Содержание практических занятий.....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся.....	7
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	8
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	8
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	8
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	9
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	9
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	9
12. Инновационные формы образовательных технологий.....	10
Приложение. Фонд оценочных средств.....	11
Лист регистрации изменений.....	25

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

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение должен быть подготовлен к научно-исследовательской как основной, производственно-технологической и организационно-управленческой деятельности.

**Цель дисциплины** – сформировать знания, умения и навыки в соответствии с формируемыми компетенциями, современное представление о состоянии земельных ресурсов, актуальности оценки и учета экологического состояния земель, их рационального использования и охраны.

### **Задачи дисциплины:**

- охарактеризовать основные задачи рационального использования и охраны земельных ресурсов;
- изучить основы оптимизации агроландшафтов;
- знать агроэкологическую оценку земель, их типологию и классификацию.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся должен знать: нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов (Б1.В.ДВ.06.02 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: применять нормативные правовые документы в своей деятельности (Б1.В.ДВ.06.02 – У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв (Б1.В.ДВ.06.02 – Н.1)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве (Б1.В.ДВ.06.02 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической устойчивости ландшафта (Б1.В.ДВ.06.02 – У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов (Б1.В.ДВ.06.02 – Н.2)

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Агроэкологическая оценка земель» относится к вариативной части дисциплин по выбору Блока 1 (Б1.В.ДВ.06.02) основной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение, профиль – Агроэкология.

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1	Общее почвоведение	ПК-9	ПК-9
2	Безопасность жизнедеятельности	–	ОК-4
3	Сельскохозяйственная экология	ПК-9	ПК-9
4	Сельскохозяйственная мелиорация	ПК-9	ПК-9
5	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов	ПК-9	ПК-9
6	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ПК-9	ПК-9
Последующие дисциплины, практики			
Не предусмотрено учебным планом			

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единицы (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 8 семестре.

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	24
Лабораторные занятия (ЛЗ)	36
Практические занятия (ПЗ)	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>93</b>
<b>Контроль</b>	<b>27</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180</b>

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

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			лекции	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Плодородие почвы и его воспроизводство							
1.1.	Функции почвенного покрова. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство.	17	10	–	–	9	x
1.2	Проблемы рационального использования и охраны почв.	19	6	–	–	13	x
1.3	Комплексная оценка состояния почв	35	–	26	–	9	x
Раздел 2. Агроэкологическая оценка земель сельскохозяйственного назначения							

2.1.	Методология оценки почвенных ресурсов	23	6	–	–	17	x
2.2	Агроэкологическая оценка почвенных условий	19	2	–	–	17	x
2.3	Нормативно-правовая основа охраны и оценки почв	38	–	10	–	28	x
	Контроль	27	x	x	x	x	27
	<b>Итого</b>	<b>180</b>	<b>24</b>	<b>36</b>	<b>–</b>	<b>93</b>	<b>27</b>

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Плодородие почвы и его воспроизводство

Функции почвенного покрова. Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы. Общая характеристика ресурса. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов. Понятие о плодородии почвы и его воспроизводство. Проблемы рационального использования и охраны. Оценка физического состояния почв. Оценка гумусового состояния. Оценка влагообеспеченности почв. Оценка биологической активности. Оценка эрозионной опасности и эродированности почв. Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.

###### Раздел 2. Агроэкологическая оценка земель сельскохозяйственного назначения

Методологические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов. Методология формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Агроэкологическая типология и классификация земель. Агроэкологическая оценка геоморфологических и литологических условий ландшафта. Оценка агроклиматических условий ландшафта в аспекте систем земледелия. Ландшафтно-экологический анализ территории, агроэкологическую типизацию и классификацию земель, агрогеоинформационные системы. Агроэкологическая оценка почвенных условий.

##### 4.2. Содержание лекций

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1	Функции почв в биосфере и наземных экосистемах.	2
2	Современное состояние земельных ресурсов. Воспроизводство плодородия почвы.	4
3	Концепция почвенных ресурсов. Общая характеристика ресурса. Основные факторы и последствия антропогенного воздействия на почвы, потери земельных ресурсов.	4
4	Плодородие почвы и его способы его воспроизводства.	4
5	Проблемы рационального использования и охраны земельных ресурсов.	4
6	Теоретические основы проведения почвенно-экологической оценки.	4
7	Агроэкологическая оценка почвенных условий.	2
	<b>Итого</b>	<b>24</b>

##### 4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1	Оценка физического состояния почв.	4
2	Оценка гумусового состояния.	4
3	Оценка влагообеспеченности почв.	4
4	Оценка биологической активности.	4
5	Оценка эрозионной опасности и эродированности почв.	4

6	Оценка загрязненности почв тяжелыми металлами.	6
7	Земельный кодекс Российской Федерации	2
8	ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения»	2
9	Почвенно-экологическая экспертиза проектной документации	6
	<b>Итого</b>	<b>36</b>

#### 4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

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

##### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям	30
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	48
Реферат	15
<b>Итого</b>	<b>93</b>

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **27 часов**.

##### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1	Геоинформационные технологии в сельском хозяйстве	7
2	Современное состояние биосферы и тенденции изменения природных ресурсов	8
3	Антропогенные изменения и нарушения биосферных функций почв	6
4	Уровни и виды охраны почв	8
5	Кадастровая оценка почвенных ресурсов	8
6	Обоснование допустимости перевода почв сельскохозяйственных земель в другие категории	8
7	Почвенно-экологическая паспортизация земельных участков	9
8	Экологическая бонитировка почв	9
9	Красная книга почв (общие положения)	2
10	Правовые предпосылки сохранения почв	4
11	Опыт проведения судебно-почвоведческой экспертизы	8
12	Ценные почвенные объекты Челябинской области: историко-культурные комплексы музея-заповедника «Аркаим»	8
13	Ценные почвенные объекты Челябинской области: Троицкое учебно-опытное хозяйство	8
	<b>Итого</b>	<b>93</b>

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

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

1. Агроэкологическая оценка почв [Текст] : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Агрочвоведение" / сост. А. Н. Покатилова. - Челябинск : Южно-Уральский ГАУ, 2016. 12 с.

2. Агрочвоведение [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов, обучающихся по направлению "Агрохимия и агропочвоведение" по очной форме обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Ми-асское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.2.40/Books/keaz048.pdf>

3. Агроэкологическая оценка почв: методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Агрочвоведение" / сост. А. Н. Покатилова. - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2016. 12 с.

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

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

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

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

### **Основная:**

1 Околелова, А.А. Экологическое почвоведение : учебное пособие / А.А. Околелова, В.Ф. Желтобрюхов, Г.С. Егорова. - Волгоград : Волгоградский государственный технический университет, 2014. - 276 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=238357>

2 Плодородие почв и сельскохозяйственные растения: экологические аспекты / В.Ф. Вальков, Т.В. Денисова, К.Ш. Казеев и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Биолого-почвенный факультет ; отв. ред. В.Ф. Вальков. 2-е изд. Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2010. 416 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241076> (15.12.2017).

3 Муха, В.Д. Практикум по агрономическому почвоведению. [Электронный ресурс] / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. Электрон. дан. СПб. : Лань, 2013. 448 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/32820>

### **Дополнительная:**

1 Изучение почв в поле : учебно-методическое пособие / Новосибирский государственный аграрный университет, Министерство сельского хозяйства РФ ; сост. Н.В. Семендяева, Л.П. Галеева и др. Издание третье, переработанное и дополненное. Новосибирск : НГАУ, 2014. 76 с. То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278163>

2 Агрохимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / . - Ставрополь : Агрус, 2013. - 352 с. - ISBN 978-5-9596-0793-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232914>

### **Периодические издания:**

- «Почвоведение» Международный научный журнал. М.: Наука.

- «Экология». Международный научный журнал. М.: Наука.

- Сибирский экологический журнал: научный журнал:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427525>



- Принципы экологии : научный электронный журнал / изд. ФГБОУ «Петрозаводский государственный университет»: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435071>
- Вестник Казанского государственного аграрного университета: [http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10\\_id=2584](http://e.lanbook.com/journal/element.php?pl10_id=2584)

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

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

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

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

1. Агрэкологическая оценка сельскохозяйственных земель [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по сельскохозяйственной экологии / сост. Э. С. Проберж. Челябинск : ЧГАУ, 2000. 38 с.

2. Агрэкологическая оценка почв [Текст] : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине "Агрочвоведение" / сост. А. Н. Покатилова. - Челябинск : Южно-Уральский ГАУ, 2016. 12 с.

3. Агрэкологическая оценка земель : метод. указ. для практической работы студентов агрономического факультета очной формы обучения / сост. Сайбель М. Н. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 30 с

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

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

- Консультант Плюс (справочные правовые системы) <http://www.consultant.ru>
- Информационная справочная система Техэксперт <http://www.cntd.ru>

Программное обеспечение:

- Microsoft Win Starter 7 Russian Academic Open 1 License No Level Legalization Get Genuine, Лицензионный договор № 47544514 от 15.10.2010
- Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License NoLevel, Лицензионный договор № 47544515 от 15.10.2010
- Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 17E0-161220-114550-750-604 от 20.12.16

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

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор – 217.

2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа. Выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 306.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – 308, малый читальный зал библиотеки.

##### **Перечень основного учебно-лабораторного оборудования**

Учебно-лабораторное оборудование для изучения дисциплины не предусмотрено.

**6. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятий Формы работы	Лекции	ЛЗ
Интерактивная лекция	+	-
Анализ конкретных ситуаций	-	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине **Б1.В.ДВ.06.02** **Агроэкологическая оценка земель**

Направление подготовки **35.03.03** **Агрохимия и агропочвоведение**

Профиль **Агроэкология**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **очная**

Миасское  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП	12
2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	13
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	15
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	15
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	15
4.1.1. Интерактивная лекция.....	15
4.1.2. Отчет по лабораторной работе	15
4.1.3. Тестирование .....	16
4.1.4. Реферат.....	18
4.1.5. Анализ конкретных ситуаций.....	19
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	20
4.2.1. Зачет.....	20
4.2.2. Экзамен.....	20
4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа.....	23

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

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Обучающийся должен знать: нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов (Б1.В.ДВ.06.02 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: применять нормативные правовые документы в своей деятельности (Б1.В.ДВ.06.02 – У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв (Б1.В.ДВ.06.02 – Н.1)
ПК-9 способностью к проведению экологической экспертизы сельскохозяйственных объектов	Обучающийся должен знать: методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве (Б1.В.ДВ.06.02 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической устойчивости ландшафта (Б1.В.ДВ.06.02 – У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов (Б1.В.ДВ.06.02 – Н.2)

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

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.В.ДВ.06.02 – 3.1	Обучающийся не знает нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов	Обучающийся слабо знает нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов	Обучающийся знает нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает нормативно-правовую основу охраны и оценки земельных ресурсов с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.06.02 – 3.2	Обучающийся не знает методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве	Обучающийся слабо знает методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве	Обучающийся знает методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает методические аспекты комплексной оценки земельных ресурсов; агроэкологические параметры оценки земель; агроэкологические категории и группы земель и их использование в землеустройстве с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.06.02 – У.1	Обучающийся не умеет применять нормативные правовые документы в своей деятельности	Обучающийся слабо умеет применять нормативные правовые документы в своей деятельности	Обучающийся умеет о применять нормативные правовые документы в своей деятельности с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся умеет применять нормативные правовые документы в своей деятельности с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.06.02 – У.2	Обучающийся не умеет использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической	Обучающийся слабо умеет использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической	Обучающийся умеет использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической устойчивости	Обучающийся умеет использовать экологическую оценку земель в решении профессиональных задач; выполнять расчетную оценку экологической

	устойчивости ландшафта	устойчивости ландшафта	ландшафта с незначительными ошибками и отдельными пробелами	устойчивости ландшафта с требуемой степенью полноты и точности
Б1.В.ДВ.06.02 – Н.1	Обучающийся не владеет навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв	Обучающийся слабо владеет навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв	Обучающийся владеет навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования нормативно-правовых документов в области охраны и оценки почв
Б1.В.ДВ.06.02 – Н.2	Обучающийся не владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов	Обучающийся слабо владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов	Обучающийся владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками агроэкологической оценки ландшафтов и их компонентов; методами экологического анализа земельных ресурсов

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих *продвинутой* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1 Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных земель [Текст] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям по сельскохозяйственной экологии / сост. Э. С. Про-  
берж. Челябинск : ЧГАУ, 2000. 38 с.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих продвинутой этап формирования компетенций по дисциплине «Агроэкологическая оценка земель», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

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

##### **4.1.1. Интерактивная лекция**

Не менее 50 % лекций проходит в интерактивной форме, т.е. при постоянном взаимодействии (диалогом) лектора с обучающимися. Поскольку весь новый материал подразумевает наличие остаточных знаний, то во время лекции происходит постоянный обмен между лектором и обучающимися, заключающийся в периодическом опросе обучающихся по материалу прошлых тем. Это позволяет лектору понять усвоение прошлого материала, а обучающемуся проявить активность и почувствовать свою состоятельность и интеллектуальную успешность. Применение интерактивных лекций делает более продуктивным процесс усвоения нового материала.

Иногда допускается проводить на лекции опрос остаточных знаний в письменной форме. Тогда перед началом усвоения нового материала каждому студенту выдается один произвольный вопрос по теме прошлой лекции. На опрос отводится не более 5-7 минут. После опроса ответы студентов собираются и обрабатываются. Это позволяет понять степень усвоения пройденного материала. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала и критерии оценивания работы обучающихся представлены в таблице.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка 5 (отлично)	обучающийся хорошо ориентируется в прошлом учебном материале, ответ на вопрос грамотный, полный и без наводящих вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	обучающийся дает правильный ответ с небольшим затруднением или наводящими вопросами.
Оценка 3 (удовлетворительно)	обучающийся смог дать правильный ответ после некоторых подсказок или дал неполный ответ и некоторыми неточностями.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	обучающийся не смог дать правильный ответ на заданный вопрос.



#### 4.1.2 .Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- изложение материала логично, грамотно;</li><li>- свободное владение терминологией;</li><li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li><li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li><li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li><li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li></ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"><li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li><li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li></ul>

#### 4.1.3. Тестирование

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

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

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

Примеры тестовых заданий:

1. Какие условия должны выполняться при формировании агроландшафтов:

- a. Устойчивость
  - b. Надежность
  - c. Резервирование надежности
  - d. Все варианты подходят
2. Элементарный ареал агроландшафта это:
- a. Часть хозяйства, где идет интенсивная обработка пашни
  - b. Часть агроландшафта, однородная по плодородию и технологии использования
  - c. Участок на элементе мезорельефа, ограниченный элементарным почвенным ареалом, при однородных геологических, литологических и микроклиматических условиях
  - d. Территории засеянные сельскохозяйственными культурами
3. Согласно агроэкологической типологии земель к I категории относятся:
- a. Земли пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур без особых ограничений
  - b. Земли пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур с ограничениями
  - c. Земли малопригодные для сельскохозяйственных культур вследствие неустраняемых ограничений
  - d. Земли, потенциально пригодные для возделывания сельскохозяйственных культур после сложных гидротехнических мелиораций
4. В агроэкологической классификации разряды земель выделяют в зависимости от:
- a. Степени переувлажнения
  - b. Эрозионной опасности
  - c. Высоты над уровнем моря
  - d. Литологии почвообразующих пород
5. Какие факторы должны учитываться при построении адаптивно-ландшафтной системы земледелия:
- a. Общественные потребности в продукции сельскохозяйственного производства
  - b. Агроэкологические особенности сельскохозяйственных культур и параметры земель
  - c. Уровень интенсификации и форма организации производства
  - d. Качество продукции и среды обитания человека
  - e. Все варианты подходят
6. При какой технологии возделывания сельскохозяйственных культур формирование урожая осуществляется в основном за счет естественного плодородия почвы?
- a. Экстенсивная
  - b. Интенсивная
  - c. Нормальная
  - d. Высокоинтенсивная
7. Агроландшафтный контур это:
- a. Часть агроландшафта, однородная по плодородию и технологии использования
  - b. Часть суши, используемая под пашню
  - c. Часть территории хозяйства, засеянная сельхоз культурами
  - d. Часть поля, интенсивно, возделываемая человеком
8. Агроландшафт это:
- a. Часть государства, где выращиваются сельскохозяйственные культуры

- b. Часть хозяйства, где идет интенсивная обработка пашни
- c. Часть географического ландшафта, используемого в качестве сельхозугодий
- d. Часть суши, освоенную человеком

#### 4.1.4. Реферат

Реферат используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Реферат оценивается преподавателем оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

<b>Критерии</b>	<b>Показатели</b>
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Содержание реферата и критерии оценки реферата (табл.) доводятся до сведения обучающихся перед написанием. Оценка объявляется студенту после проверки реферата.

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>
86 – 100 баллов	«отлично»
70 – 75 баллов	«хорошо»
51 – 69 баллов	«удовлетворительно»
мене 51 балла	«неудовлетворительно»

#### Примерные темы рефератов

1. Перспектива экологизации почвообработки.
2. Научные предпосылки экологизации земледелия.
3. Агрофитоценоотические аспекты адаптации земледелия.
4. Зональные особенности формирования природных экосистем.

5. Ландшафтный анализ территорий, классификация ландшафтов
6. Регулирование биогенности почв.
7. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия
8. Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова
9. Типы ландшафтов территориальных структур.
10. Законы земледелия и их соблюдение.
11. Отличительные особенности функциональных природных экосистем.
12. Классификация земель по пригодности для с.-х. использования.
13. Экологические противоречия, их сущность и причины в сельскохозяйственном производстве.
14. Экологическое нормирование.
15. Агропроизводственная группировка почв.
16. Особенности формирования севооборотов в адаптивно-ландшафтном земледелии.
17. Формирование агроэкологических типов земель.
18. Законы экологии в земледелии.

#### 4.1.5. Анализ конкретных ситуаций

Метод анализа конкретных ситуаций состоит в изучении, анализе и принятии решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в тот или иной момент. Метод анализа конкретных ситуаций заключается в том, что на занятии обучающиеся анализируют и решают конкретные проблемные ситуации.

Критерии оценивания анализа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала работы. Результат объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	Анализ выполнен правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса.
Оценка 4 (хорошо)	Анализ выполнен правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, но допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.
Оценка 3 (удовлетворительно)	Анализ выполнен правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	Анализ выполнен неправильно, обсуждение и

Шкала	Критерии оценивания
	помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.

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

### 4.2.1. Зачет

Зачет не предусмотрен учебным планом.

### 4.2.2. Экзамен

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

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

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

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

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

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

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

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 теоретических вопроса.

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

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

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6-и обучающихся на одного преподавателя.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</li> <li>- в усвоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

### Вопросы к экзамену

#### 8 семестр

1. Научные основы земледелия.
2. Нормативно-правовая основа охраны земельных ресурсов.
3. Нормативно-правовая основа оценки земельных ресурсов.
4. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур.
5. Агроэкологическая оценка почвенных условий.
6. Строение почвенного профиля.
7. Структурное состояние почвы.
8. Типы водного режима.
9. Оценка влагообеспеченности.
10. Органическое вещество почвы.
11. Экологическое нормирование почв.
12. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
13. Научные основы современных систем земледелия.
14. Структура систем земледелия.
15. Экологизация АПК, как часть проблемы устойчивого развития биосферы.
16. Законы экологии в земледелии.
17. Сущность и причины экологических противоречий в агропромышленном производстве.
18. Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия.
19. Научные предпосылки экологизации земледелия.

20. Отличительные особенности функционирования природных экосистем и агроэкосистем.
21. Зональные особенности функционирования природных экосистем и их антропогенная трансформация.
22. Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.
23. Классификация земель по пригодности для сельскохозяйственного использования.
24. Принципы оптимизации агроландшафтов.
25. Агрофитоценоотические аспекты адаптации земледелия.
26. Принципы проектирования ландшафтных систем земледелия в адаптивном землеустройстве.
27. Соответствие земледелия требованиям охраны природы и система экологических ограничений техногенеза.
28. Принципы агроэкологического мониторинга земель.
29. Экологическое нормирование.

#### **4.2.3. Курсовая работа**

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.





