

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

УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана инженерно-  
технологического факультета

 Д. Д. Бакайкин

« 07 » февраля 2018 г.

Кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.03.02 МОНИТОРИНГ ПОЧВ**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

Уровень высшего образования – бакалавриат (академический)

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – заочная

Челябинск

2018

Рабочая программа дисциплины «Мониторинг почв» 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. № 1165. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.**

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.

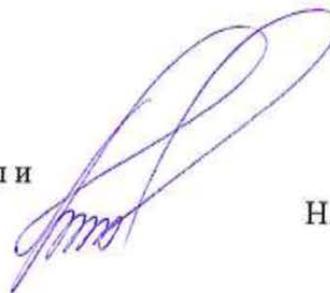
Составитель – кандидат с.-х. наук А.Н. Покатилова



Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

« 01 » февраля 2018 г. (протокол № 8 ).

Зав. кафедрой «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие», кандидат технических наук, доцент



Н. Т. Хлызов

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

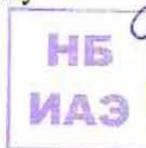
« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 3 ).

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

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

## 1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской, как основной; производственно-технологической; организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки (в соответствии с формируемыми компетенциями) о системах наблюдения и контроля за состоянием и уровнем загрязнения земель в процессе интенсивной сельскохозяйственной деятельности.

### Задачи дисциплины:

- изучить структуру и содержание работ по мониторингу земель;
- освоить методы и средства получения необходимой информации при ведении мониторинга земель;
- овладеть технологией мониторинга загрязнения земель.

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

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 способностью к распознаванию по морфологическим признакам основных типов и разновидностей почв, обоснованию путей повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции	Обучающийся должен знать: основные понятия мониторинга земель, классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв. – (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать данные мониторинга земель для решения вопросов рационального использования и охраны земель - (Б1.В.ДВ.03.02 – У.1)	Обучающийся должен владеть: основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, основными методами и приемами мониторинговых действий - (Б1.В.ДВ.03.02 – Н.1)
ОПК-5 готовностью к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых, овощных культур и винограда	Обучающийся должен знать: классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда - (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры - (Б1.В.ДВ.03.02 – У.2)	Обучающийся должен владеть: приемами подбора культур с учетом свойств почв - (Б1.В.ДВ.03.02 – Н.2)
ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сор-	Обучающийся должен знать: основные положения ведения мониторинга земель - (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель - (Б1.В.ДВ.03.02	Обучающийся должен владеть: навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного управления земельными ресурсами

ной растительности в насаждениях и посевах садовых культур		– У.3)	ми.- (Б1.В.ДВ.03.02 – Н.3)
--	--	--------	----------------------------

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Мониторинг почв» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 (Б1.В.ДВ.03.02) основной профессиональной образовательной программы академического бакалавриата по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство, профиль – Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн.

### 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	Раздел 3	Раздел 4	Раздел 5
<b>Предшествующие дисциплины, практики</b>						
1	Почвоведение	-	ОПК-4	ОПК-4	ОПК-4	-
2	Общее земледелие	-	ПК-9	ПК-9	ПК-9	ПК-9
3	Овощеводство	-	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	-
4	Ландшафтоведение	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5
5	Защита растений	-	-	ПК-9	ПК-9	-
6	Почвенная и растительная диагностика	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	-
7	Химические средства защиты растений	-	-	ПК-9	ПК-9	-
8	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	ОПК-4; ПК-9	ОПК-4; ПК-9	ОПК-4; ПК-9	ОПК-4; ПК-9	ОПК-4; ПК-9
9	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5	ОПК-5
<b>Последующие дисциплины</b>						
1	Не предусмотрено учебным планом					

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается на 5 курсе.

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>16</b>
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	8
Практические занятия (ПЗ)	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>88</b>
<b>Контроль</b>	<b>4</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>

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

№ темы	Наименование раздела и тем	Всего часов	в том числе				Контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Научные основы мониторинга .							
1.1.	Мониторинг как основной метод контроля состояния окружающей среды	14	2	-	-	12	х
1.2	Нормативно-правовые основы организации мониторинга	1	-	-	-	-	х
Раздел 2. Организация системы наблюдений за состоянием природно-технических систем							
2.1	Структура и периодичность наблюдений	11	2	-	-	10	х
2.2	Технологии мониторинга и оценки состояния объектов окружающей среды	18	-	2	-	16	х
2.3	Сбор информации и формирование баз данных мониторинга	14	-	2	-	12	х
Раздел 3. Мониторинг состояния почв							
3.1	Мониторинг состояния почв	16	2	4	-	10	х
Раздел 4. Мониторинг техногенных факторов риска							
4.1	Мониторинг радиоактивного загрязнения	16	2	-	-	14	х
Раздел 5. Методы математического моделирования и анализа данных в системе экологического мониторинга							
5.1	Статистические показатели, используемые для анализа данных	14	-	-	-	14	х
	Контроль	4	х	х	х	х	4
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>88</b>	<b>4</b>

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 1. Содержание дисциплины

## **Раздел 1. Научные основы мониторинга**

Цели и задачи мониторинга. Причины возникновения системы мониторинга. Обоснование необходимости организации мониторинга состояния окружающей среды. Современные концепции комплексного геоэкологического мониторинга. Федеральные законы, нормативно-правовые акты, регламентирующие организацию мониторинга и прогнозирования изменения состояния окружающей среды.

## **Раздел 2. Организация системы наблюдений за состоянием природно-технических систем**

Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры. Программы наблюдения: содержание, виды. Возможности космического мониторинга. Технические средства наземных средств наблюдения. Геоинформационные системы, экологическое картографирование. Сеть территориальных и региональных центров мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Формирование информационных ресурсов территориального уровня. Базы данных об экологическом состоянии территории, потенциально опасных объектах.

## **Раздел 3. Мониторинг состояния почв**

Мониторинг состояния почв Организация систем мониторинга загрязнения почвы в зависимости от назначения земельных угодий. Принципы выбора площадок для отбора проб почвы. Проводимые исследования.

## **Раздел 4. Мониторинг техногенных факторов риска**

Мониторинг радиоактивного загрязнения Источники радиоактивного заражения окружающей среды и динамика их развития. Естественный и техногенные уровни радиационного фона. Определение радионуклидного состава загрязнений. Радиационное воздействие: понятие, характеристика. Радиационный риск: особенности оценки, количественные показатели, основные источники. Системы радиационного мониторинга. База данных автоматизированного контроля радиационной обстановки на территории РФ.

## **Раздел 5. Методы математического моделирования и анализа данных в системе мониторинга**

Статистические показатели, используемые для анализа данных. Анализ однородности рядов данных наблюдений за качеством окружающей среды. Суммарный показатель загрязнения почвы. Интегральная оценка техногенной нагрузки на окружающую среду.

## **2. Содержание лекций**

№ лекции	Содержание лекции	Количество часов
1.	Мониторинг как основной метод контроля состояния окружающей среды. Цели и задачи мониторинга. Причины возникновения системы мониторинга. Обоснование необходимости организации мониторинга состояния окружающей среды. Современные концепции комплексного геоэкологического мониторинга.	2
2.	Структура и периодичность наблюдений. Структура и периодичность наблюдений, контролируемые параметры. Программы наблюдения: содержание, виды.	2
3.	Мониторинг состояния почв. Мониторинг состояния почв Организация систем мониторинга загрязнения почвы в зависимости от назначения земельных угодий. Принципы выбора площадок для отбора проб почвы. Проводимые исследования.	2
4.	Мониторинг техногенных факторов риска. Мониторинг радиоактивного загрязнения Источники радиоактивного заражения окружающей среды и динамика их развития. Естественный и техногенные уровни радиационного фона. Определение радионуклидного состава загрязнений. Радиационное воздействие: понятие, характеристика.	2

	<b>Итого</b>	<b>8</b>
--	--------------	----------

### 3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов
1.	Методы наблюдений за состоянием окружающей природной среды	2
2.	Состояние и тенденции изменений земельных ресурсов РФ. Характеристика проявления и анализ основных негативных процессов, связанных с функционированием земельных ресурсов	4
3.	Техническое обеспечение и методы ведения мониторинга земель. Организация мониторинга земель	2
	<b>Итого</b>	<b>8</b>

### 4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

### 5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ	16
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	30
Выполнение контрольной работы	33
Подготовка к зачету	9
<b>Итого</b>	<b>88</b>

В соответствии с учебным планом трудоемкость контроля составляет **4 часа**.

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Информационное обеспечение системы мониторинга. Методы прогнозирования в мониторинге. Организация наблюдений на реперных участках. Показатели деградации земель различного использования. Место мониторинга земель в общей системе мониторинга окружающей среды в РФ. Мониторинг мелиорируемых земель.	12
2.	Принципы организации санитарно-гигиенического мониторинга земель. Организация ирригационно-мелиоративного мониторинга. Бонитировочный мониторинг земель.	10
3.	Методы анализа состояния окружающей среды. Математико-картографическое моделирование для целей мониторинга. ГИС на службе мониторинга. Комплексная оценка состояния ОПС на базе ГИС. Картографирование и анализ опасности деградации почв с помощью ГИС. ГИС и дистанционное зондирование в системе лесопатологического мониторинга России. Аэрокосмические методы и технологии мониторинга нефтегазоносных территорий. Дистанционный мониторинг сельскохозяйственных угодий. Методы аэрокосмической диагностики лесных экосистем.	16
4.	Формирование информационных ресурсов территориального уровня. Базы данных об экологическом состоянии территории, потенциально	12

	опасных объектах.	
5.	Планирование, организация и проведение аэрокосмического мониторинга загрязнений различных объектов окружающей среды. Создание 3D моделей нарушенных территорий. Атрибутивные данные мониторинга земель. ERDAS на службе мониторинга земель. Спутниковые системы. Глобальные системы позиционирования.	10
6.	Методы изучения химической деградации земель. Методы изучения эрозионных процессов. Мониторинг опустынивания. Мониторинг микробиологического состояния почв. Бонитировочный мониторинг почв. Растения, индикаторы состояния почв. Разработка мероприятий по охране земель от загрязнения. Охрана земель от подтопления и деградации. Системы наземного сбора и обработки информации о состоянии земель.	14
7.	Интегральная оценка техногенной нагрузки на окружающую среду	14
	<b>Итого</b>	<b>88</b>

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

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

1. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" очной и заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 16 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm076.pdf>

2. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для контрольной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 9 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm075.pdf>

### **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. Сулин. М.А. Кадастр недвижимости и мониторинг земель [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Сулин, Е.Н. Быкова, В.А. Павлова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 368 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96868>

2. Агрехимическое обследование и мониторинг почвенного плодородия : учебное пособие / В.В. Агеев, Л.С. Горбатко, А.И. Подколзин, О.Ю. Лобанкова. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2012. - 352 с.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138769>.

3. Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное

государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 119 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119> .

**Дополнительная:**

1. Околелова, А.А. Экологический мониторинг : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. - Волгоград : ВолгГТУ, 2014. - 116 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954>
2. Деградация почв и их охрана: причины, последствия и пути устранения : учебное пособие / А.В. Васильченко, Л.В. Галактионова, Т.С. Воеводина и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2016. - 290 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1508-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467052>

**Периодические издания:**

Почвоведение. Научно-практический журнал, М.: Наука

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

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pdf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.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. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Мониторинг почв" [для обучающихся агрономического факультета очной и заочной формы обучения, направление подготовки 35.03.05 "Садоводство" / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - филиал. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 21 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm073.pdf>
2. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" очной и заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 16 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm076.pdf>
3. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для контрольной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 9 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm075.pdf>

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

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

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <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 20.12.2016

## **11. 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. Лаборатория 218 Лаборатория физико-химических методов анализа.

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

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

1. Вытяжной шкаф
2. Весы электронные MW-1200
3. Фотометр фотоэлектрический КФК-2.
4. Миллиасльметр рН-метр150-М.
5. Электрическая плитка

## **12. Инновационные формы образовательных технологий**

Вид занятия Формы работы	Лекции	ЛЗ
Работа в малых группах	–	+
Практико-ориентированное обучение	–	+

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине **Б1.В.ДВ.03.02 Мониторинг почв**

Направление подготовки **35.03.05 Садоводство**

Профиль **Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн**

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

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Миасское  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения ОПОП .....	14
2 Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций .....	15
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.....	18
4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап формирования компетенций.....	18
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1. Отчет по лабораторной работе .....	18
4.1.2. Контрольная работа .....	19
4.1.4. Работа в малых группах.....	20
4.1.5. Практико-ориентированное обучение.....	21
4.2.1. Зачет .....	22
4.2.2. Экзамен .....	24
4.2.3. Курсовая работа .....	24

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

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)*	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-4 способностью к распознаванию по морфологическим признакам основных типов и разновидностей почв, обоснованию путей повышения их плодородия, защиты от эрозии и дефляции	Обучающийся должен знать: основные понятия мониторинга земель, классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв. – (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.1)	Обучающийся должен уметь: использовать данные мониторинга земель для решения вопросов рационального использования и охраны земель - (Б1.В.ДВ.03.02 – У.1)	Обучающийся должен владеть: основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, основными методами и приемами мониторинговых действий - (Б1.В.ДВ.3.2 Б1.В.ДВ.03.02 – Н.1)
ОПК-5 готовностью к оценке пригодности агроландшафтов для возделывания плодовых, овощных культур и винограда	Обучающийся должен знать: классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда - (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.2)	Обучающийся должен уметь: определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры - (Б1.В.ДВ.03.02 – У.2)	Обучающийся должен владеть: приемами подбора культур с учетом свойств почв - (Б1.В.ДВ.03.02 – Н.2)
ПК-9 способностью обосновывать и использовать севообороты, системы содержания почвы в садоводстве, применять средства защиты от сорной растительности в насаждениях и посевах садовых культур	Обучающийся должен знать: основные положения ведения мониторинга земель - (Б1.В.ДВ.03.02 – 3.3)	Обучающийся должен уметь: применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель - (Б1.В.ДВ.03.02 – У.3)	Обучающийся должен владеть: навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного управления земельными ресурсами. - (Б1.В.ДВ.03.02 – Н.3)

## 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.03.02 -3.1	Обучающийся не знает классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв	Обучающийся слабо знает классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности классификацию эрозионных процессов; мероприятия по повышению плодородия основных типов почв, методы борьбы с эрозией почв
Б1.В.ДВ.03.02 -3.2	Обучающийся не знает классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда. свойства почв	Обучающийся слабо знает классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда. свойства почв	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда. свойства почв	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности классификацию ландшафтов, особенности возделывания плодовых и овощных культур, винограда
Б1.В.ДВ.03.02 – 3.3	Обучающийся не знает основные положения ведения мониторинга земель	Обучающийся слабо знает основные положения ведения мониторинга земель	Обучающийся знает с незначительными ошибками и отдельными пробелами основные положения ведения мониторинга земель	Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные положения ведения мониторинга земель
Б1.В.ДВ.03.02 -У.1	Обучающийся не умеет рассчитывать элементы орошения и осушения почв, выбирать оптимальные способы орошения и осушения	Обучающийся слабо умеет рассчитывать элементы орошения и осушения почв, выбирать оптимальные способы орошения и осушения	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями рассчитывать элементы орошения и осушения почв, выбирать оптимальные способы орошения и осушения	Обучающийся умеет рассчитывать элементы орошения и осушения почв, выбирать оптимальные способы орошения и осушения

			ния	
Б1.В.ДВ.03.02 -У.2	Обучающийся не умеет определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры	Обучающийся слабо умеет определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры	Обучающийся умеет определять пригодность использования почв под сельскохозяйственные культуры
Б1.В.ДВ.03.02 –У.3	Обучающийся не умеет: применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель	Обучающийся слабо умеет : применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель	Обучающийся умеет с незначительными затруднениями : применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель	Обучающийся умеет : применять технологии сбора, систематизации и обработки информации, порядок использования информационной базы мониторинга земель
Б1.В.ДВ.03.02 -Н.1	Обучающийся не владеет основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, навыками разработки мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции	Обучающийся слабо владеет основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, навыками разработки мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции	Обучающийся владеет навыками с небольшими затруднениями основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, навыками разработки мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции	Обучающийся свободно владеет основными приемами улучшения почвы и почвенного плодородия, навыками разработки мероприятий по защите почв от эрозии и дефляции
Б1.В.ДВ.03.02 -Н.2	Обучающийся не владеет приемами подбора культур с учетом свойств почв	Обучающийся слабо владеет приемами подбора культур с учетом свойств почв	Обучающийся владеетс незначительными затруднениями приемами подбора культур с учетом свойств почв	Обучающийся владеет приемами подбора культур с учетом свойств почв
Б1.В.ДВ.03.02 – Н.3	Обучающийся не владеет навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного управления земельными	Обучающийся слабо владеет навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного	Обучающийся владеетс незначительными затруднениями навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного	Обучающийся владеет навыками применения технологий мониторинга земель, использовании данных мониторинга земель для эффективного управ-

	ресурсами	управления земельными ресурсами	фактивного управления земельными ресурсами	ления земельными ресурсами
--	-----------	---------------------------------	--	----------------------------

### **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 *продвинутый* этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Мониторинг почв" [для обучающихся агрономического факультета очной и заочной формы обучения, направление подготовки 35.03.05 "Садоводство" / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - филиал. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 21 с. Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm073.pdf>

2. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" очной и заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 16 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm076.pdf>

3. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для контрольной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 9 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm075.pdf>

### **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 продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Мониторинг почв», 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. 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.

Шкала	Критерии оценивания
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>

#### 4.1.2. Контрольная работа

Контрольная работа используется для самостоятельного освоения студентом образовательной программы по темам дисциплины (Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для контрольной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 9 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm075.pdf>).

Контрольная работа оценивается отметкой «зачтено» или «не зачтено». Общая оценка контрольной работы складывается из оценок по отдельным заданиям с учетом качества выполнения и оформления работы.

Отметка выставляется на титульном листе работы и заверяется подписью преподавателя. Уровень качества письменной контрольной работы студента определяется с использованием следующей системы оценок.

«**Зачтено**» выставляется, в случае если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала по предложенным вопросам; хорошо владеет основными терминами и понятиями; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемых вопросов и заданий; показывает умение формулировать выводы и обобщения по теме заданий.

«**Не зачтено**» – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения материала; неудовлетворительном знании базовых терминов и понятий курса, отсутствии логики и последовательности в изложении ответов на предложенные вопросы; если не выполнены один или несколько заданий контрольной работы.

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

При выявлении заданий, выполненных несамостоятельно, преподаватель вправе провести защиту студентами своих работ. По результатам защиты преподаватель выносит решение либо о зачете контрольной работы, либо об ее возврате с изменением варианта. Защита контрольной работы предполагает свободное владение студентом материалом, изложенным в работе и хорошее знание учебной литературы, использованной при написании.

#### 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

Тестовые задания изложены в методических указаниях: Мониторинг почв [Электронный ресурс] : метод. указания для самостоятельной работы [для студентов агрономического факультета, обучающихся по направлению 35.03.05 "Садоводство" очной и заочной формы обучения] / сост. А. Н. Покатилова ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии. - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017. - 16 с. : Адрес в сети: <http://192.168.2.40/Books/ppm076.pdf>

#### **4.1.4. Работа в малых группах**

Работа в малых группах предоставляет всем участникам возможность действовать, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, владение приемами активного слушания, выработки общего решения, разрешения возникающих разногласий). Работу в группах следует использовать, когда необходимо решить проблему, с которой тяжело справиться индивидуально, когда имеется информация, опыт, ресурсы для взаимного обмена, когда одним из ожидаемых учебных результатов является приобретение навыка работы в команде.

В группах из двух человек высокий уровень обмена информацией и меньше разногласий, но выше и вероятность возникновения напряженности. В случае несогласия участников обсуждение может зайти в тупик, так как в такой группе не найдется ни союзника, ни арбитра.

В группе из трех человек есть опасность подавления более слабого члена группы. Тем не менее группы из трех человек являются наиболее стабильными, участники в них могут вставать на сторону друг друга, выступать в качестве посредников, арбитров, в таких группах легче улаживаются разногласия.

Вообще в группах с четным количеством членов разногласия уладить труднее, чем в группах с нечетным количеством. При нечетном составе группы можно выйти из тупика путем уступки мнению большинства.

В группе из пяти человек больше вероятность, что никто не останется в меньшинстве в одиночку. В такой группе достаточно много участников для выработки различных мнений и продуктивного обмена информацией. В то же время у каждого имеется возможность внести свой вклад в работу, услышать другого и быть услышанным самому.

При выполнении лабораторных работ по дисциплине рекомендованы группы по 2-3 человека. Работа в группах осуществляется при подготовке, выполнении лабораторной работы, а также подведении итогов и ее сдачи.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

#### 4.1.5. Практико-ориентированное обучение

Практико-ориентированное обучение – это процесс освоения обучающимися образовательной программы с целью формирования у них профессиональных компетенций (прежде всего умений и навыков) за счёт выполнения реальных практических задач, а также формирования понимания того, где, как и для чего полученные знания употребляются на практике.

Практико-ориентированное обучение позволяет активизировать познавательную деятельность обучающихся, задействовать эмоциональную сферу, жизненный опыт, способствовать включению обучающихся в познавательный процесс. Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни.

Сущность практико-ориентированного обучения заключается в построении учебного процесса на основе единства эмоционально-образного и логического компонентов содержания; приобретения новых знаний и формирования практического опыта их использования при решении жизненно важных задач и проблем; эмоционального и познавательного насыщения творческого поиска обучающихся (познавательная деятельность обучающихся активизируется через взаимодействие эмоциональной сферы и жизненного опыта).

Структура практико-ориентированной задачи, включающая знание – понимание – применение – анализ – синтез – оценку и многократно примененная на занятиях, позволит вооружить обучающихся алгоритмом решения проблемных задач, возникающих в реальной жизни. Поэтому практико-ориентированность позволяет обучающимся приобрести не только необходимые профессиональные компетенции, но и опыт организаторской работы, систему теоретических знаний, умение работать в команде и самостоятельно, брать на себя ответственность за принятые решения, что соответствует федеральному государственному образовательному стандарту.

Шкала и критерии оценивания результата работы в малых группах представлены в таблице:

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал и свободно им владеет;</li> <li>- знает, понимает и правильно использует в речи профессиональную терминологию;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- способен соотносить и интегрировать теоретические знания с реальными профессиональными потребностями;</li> <li>- владеет основным профессиональным инструментарием;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков.</li> </ul>
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий и при использовании терминологии;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>

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

### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

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

Зачет проводится в форме устного опроса, информация о форме проведения зачета доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

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

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета 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.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

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

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 зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты 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 (2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<p>знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).</p> <p>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.</p>
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Вопросы к зачету

1. Структура и содержание мониторинга земель.
2. Основные положения и принципы ведения государственного мониторинга земель.
3. Организационные основы осуществления государственного мониторинга земель.
4. Взаимодействия при осуществлении мониторинга земель.
5. Единая методика государственного мониторинга земель на различных административно-территориальных уровнях.
6. Состав и содержание работ по государственному мониторингу земель на различных административно – территориальных уровнях.

7. Система сбора и использования данных мониторинга земель.
8. Система показателей мониторинга земель.
9. Общие положения комплексной инвентаризации земель.
10. Инвентаризация земель землепользований.
11. Инвентаризация нарушенных земель.
12. Понятие загрязнения окружающей среды.
13. Виды и источники загрязнений. Классификация загрязнителей. Воздействие загрязнителей на окружающую среду.
14. Загрязнение земель. Виды загрязнения земель. Загрязнение тяжелыми металлами. Радиоактивное загрязнение земель.
15. Техногенные нарушения земель.
16. Антропогенное опустынивание.
17. Проявления негативных геологических процессов.
18. Задачи региональной системы мониторинга земель.
19. Источники информации региональной системы мониторинга земель.
20. Агроэкологический мониторинг.
21. Содержание комплексного почвенного мониторинга (цели, задачи, объекты).
22. Уровни ведения почвенного мониторинга.
23. Геоэкологический мониторинг.
24. Земельный фонд РК. Качественное состояние земельного фонда.
25. Характеристика основных, негативных процессов, влияющих на состояние земельных ресурсов РК.
26. Мониторинг городских земель и его задачи.
27. Комплекс экологических проблем городов.
28. Оценка земель с учетом опасности активизации природных и природно-техногенных процессов.
29. Техническое обеспечение наземных методов систематического контроля.
30. Дистанционные методы зонирования.
31. Дистанционный мониторинг.

#### **4.2.2. Экзамен**

Экзамен не предусмотрен учебным планом.

#### **4.2.3. Курсовая работа**

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом.



