Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан _____ факультета

_____

"15" 04 2021 г.

Мониторинг состояния почвенного покрова

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план 35.04.04_Агрономия_О_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 68

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лабораторные	40	40	40	40
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная	40	40	40	40
Сам. работа	68	68	68	68
Итого	108	108	108	108

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Программу составил(и):

к.сх.н., доцент, Тюлькин Алексей Владимирович

Рецензент(ы):

к.сх.н., доцент, Семенов Алексей Витальевич

Рабочая программа дисциплины

Мониторинг состояния почвенного покрова

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15" 04 2021г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15" 04 2021г.

Зав. кафедрой к.с.х.н., доцент Тюлькин Алексей Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	1.1. Цель - формирование у студентов понятия о мониторинге состояния почвенного покрова территории ....
1.2	1.2. Задачами дисциплины являются изучение:
1.3	- современного состояния почвенного покрова; сущность современных методов исследования почвы и растений и их инструментальное обеспечение, методики подготовки почвенных и растительных образцов и анализа;
1.4	- основы прогнозирования, моделирования и управления плодородием почв;
1.5	- экологических функций почвы, источников загрязнения и видов деградации почв,

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне:
2.1.2	Агроландшафтоведение
2.1.3	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.4	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.1.5	Агрохимические методы исследований
2.1.6	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Землеустройство и земельный кадастр
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-8	Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима
ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. мониторинг и кадастр						
1.1	Понятие о мониторинге. Виды и объекты мониторинга. Структура и содержание мониторинга природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Классификация природных ресурсов. Основные негативные факторы при использовании природных ресурсов. Проблемы предупреждения и устранения негативных процессов при использовании природных ресурсов. Величина антропогенных нагрузок и ее измерение. Оценка экологического состояния гео- и экосистем /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Классификация ресурсных циклов. Система контролирующих показателей мониторинга природных ресурсов. Базовый и оперативный мониторинг природных ресурсов /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.4	Объекты кадастров. Методы получения, обработки и анализа исходной информации. Автоматизация обработки кадастровых данных /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Кадастр земельных ресурсов. Почвенные ресурсы нашей страны, учет их количества и качества. Регистрация землепользований. Учет земель. Бонитировка почв. Плодородие почв /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Водный кодекс РФ. Объекты и субъекты водных отношений. Водопользование и водопотребление. Государственное управление в области использования и охраны водных объектов. Государственный мониторинг водных объектов. Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Кадастр лесных ресурсов. Объекты лесного фонда. Мониторинг лесов. Лесоустройство и лесная сертификация. Лесохозяйственные рубки. Деградация лесных экосистем. /Лаб/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Структура и содержание мониторинга природных ресурсов. Показатель оценки состояния гео- и экосистем. Степень замкнутости производства и его расчет /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Кадастр особо охраняемых территорий. Классификация ООПТ. Земли природоохранного назначения. Земли рекреационного назначения /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Кадастры атмосферного воздуха, флоры и фауны и др. Экономическая оценка ущерба биоресурсам /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Классификация природных ресурсов Экологические (геоэкологические) ситуации и их оценка. Антропогенное воздействие на ландшафты. Оценка степени экологической устойчивости ландшафта /Ср/	3	5	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Классификация ресурсных циклов. Система контролирующих показателей мониторинга природных ресурсов. Земельные ресурсы. Антропогенное воздействие на почву. Расчет коэффициента миграции химических элементов в таежном ландшафте /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.13	Дистанционные и наземные средства мониторинга природных ресурсов. Организационная структура мониторинга природных ресурсов. Инвентаризация природных ресурсов /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Понятие, назначение и задачи кадастров природных ресурсов. Составные части, виды и принципы кадастров. История развития кадастров /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.15	Расчет ущерба от загрязнения земель тяжелыми металлами. Вынос биогенных элементов с сельскохозяйственных угодий /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.16	Кадастр земельных ресурсов. Экономическая оценка величины ущерба от деградации почв и загрязнения земель несанкционированными свалками отходов /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Ср/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Кадастр лесных ресурсов. Мониторинг лесов. Лесные ресурсы. Лесохозяйственные рубки. Деградация лесных экосистем /Лаб/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Экономическая оценка отводимых земель /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Экономическая оценка отводимых земель /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Кадастры атмосферного воздуха, флоры и фауны и др. Экономическая оценка ущерба биоресурсам. Демографическая емкость территории по рекреационным ресурсам. Энергетические ресурсы. Возможность использования энергии ветра /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.22	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

1.23	Кадастр лесных ресурсов. Мониторинг лесов. Лесные ресурсы /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Кадастр земельных ресурсов. Экономическая оценка величины ущерба от деградации почв и загрязнения земель несанкционированными свалками отходов /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Кадастр особо охраняемых территорий. Классификация ООПТ /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	Расчет критических нагрузок химических загрязнителей (на примере лесных экосистем) /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.28	Самостоятельное изучение тем дисциплины/работа с литературой /Ср/	3	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.29	Реферат /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.30	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	3	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	
1.31	/ЗачѐтСОц/	3	27	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Курбанов, С. А., Магомедова, Д. С.	Почвоведение с основами геологии [электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76828	СПб.: Лань, 2016
Л1.2	Юлушев И. Г.	Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие	М.: Академический проект, 2005
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Юлушев, И. Г.	Неиспользуемый урожайный потенциал вятского поля [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л2.2	Кирюшин В. И.	Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Электронный ресурс]: :учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71751	Спб "Лань", 2016
Л2.3	Муха В.Д.	Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/32820/#1	СПб.: "Лань", 2013
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Семенов, А. В., Тюлькин, А. В.	Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие по проведению учебно-полевой практики для студентов направления 35.03.04 Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л3.2	Ступин, Д.Ю.	Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления. [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/387	СПб. : Лань, 2009
Л3.3	Тюлькин, А. В.	Мониторинг состояния почвенного покрова: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия	Киров: Вят. ГСХА, 2018
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронная научная сельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ) [Электронный ресурс] - Режим доступа:http://www.cnshb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана		
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана		
Э3	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru. - Загл с экрана		
6.3. Перечень информационных технологий			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Консультант Плюс		
6.3.1.2	Гарант Аэро		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных			
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Гарант		
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2		
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/		
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ,

предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

•самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

•подготовка к лабораторным занятиям;

•подготовка к мероприятиям текущего контроля;

•подготовка к промежуточной аттестации. При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим, лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Цель практических занятий заключается в закреплении теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно пр и выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.4. Подготовка к промежуточной аттестации

Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы зачета с оценкой в объеме предусмотренном учебным планом.

5. Интерактивные формы. Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере мониторинга почв и почвенного покрова; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан _____ факультета
Агрономический факультет
_____
"15" 04 _____ 2021 г.

Мониторинг состояния почвенного покрова

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии**

Учебный план 35.04.04_Агрономия_З_2021.plx
35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 16
самостоятельная работа 88
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лабораторные	2	2	14	14	16	16
В том числе инт.			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	14	14	16	16
Контактная	2	2	14	14	16	16
Сам. работа	34	34	54	54	88	88
Часы на			4	4	4	4
Итого	36	36	72	72	108	108

Программу составил(и):

к.сх.н., доцент, Тюлькин Алексей Владимирович

Рецензент(ы):

к.сх.н., доцент, Семенов Алексей Витальевич

Рабочая программа дисциплины

Мониторинг состояния почвенного покрова

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (приказ Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 708)

составлена на основании Учебного плана:

35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) образовательной программы "Агрономия"

одобренного и утвержденного Ученым советом Университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена методической комиссией

агрономического факультета Протокол № 5 от "15" 04 2024 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол № 4 от "15" 04 2024 г.

Зав. кафедрой _____ д.сх.н., доцент Тюлькин А.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2022 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2023 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2024 г. № _

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

почвоведения, мелиорации, землеустройства и химии

Протокол от "__"_____2025 г. № _

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цель - формирование у студентов понятия о мониторинге состояния почвенного покрова территории. Задачами дисциплины являются изучение:- современного состояния почвенного покрова; сущность современных методов исследования почвы и растений и их инструментальное обеспечение, методики подготовки почвенных и растительных образцов и анализа; - основы прогнозирования, моделирования и управления плодородием почв; - экологических функций почвы, источников загрязнения и видов деградации почв,

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В.ДВ.05
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого). Дисциплины, изученные на предыдущем уровне,
2.1.2	Агроландшафтоведение
2.1.3	Оптимизация плодородия осушаемых почв
2.1.4	Региональные проблемы почвенной агрохимии
2.1.5	Агропочвоведение и агрофизика
2.1.6	Агрохимические методы исследований
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Землеустройство и земельный кадастр
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-8	Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)
ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима
ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия
ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. мониторинг и кадастр						
1.1	Понятие о мониторинге. Виды и объекты мониторинга. Структура и содержание мониторинга природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал ландшафтов. Объекты кадастров. Методы получения, обработки и анализа исходной информации. Автоматизация обработки кадастровых данных /Лаб/	1	1	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Классификация природных ресурсов. Основные негативные факторы при использовании природных ресурсов. Проблемы предупреждения и устранения негативных процессов при использовании природных ресурсов. Величина антропогенных нагрузок и ее измерение. Оценка экологического состояния гео- и экосистем. Классификация ресурсных циклов. Система контролирующих показателей мониторинга природных ресурсов. Базовый и оперативный мониторинг природных ресурсов /Лаб/	1	1	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.3	Кадастр земельных ресурсов. Почвенные ресурсы нашей страны, учет их количества и качества. Регистрация землепользований. Учет земель. Бонитировка почв. Плодородие почв /Ср/	1	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Водный кодекс РФ. Объекты и субъекты водных отношений. Водопользование и водопотребление. Государственное управление в области использования и охраны водных объектов. Государственный мониторинг водных объектов. Государственный контроль за использованием и охраной водных объектов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Ср/	1	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Кадастр лесных ресурсов. Объекты лесного фонда. Мониторинг лесов. Лесоустройство и лесная сертификация. Лесохозяйственные рубки. Деградация лесных экосистем. /Ср/	1	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Структура и содержание мониторинга природных ресурсов. Показатель оценки состояния гео- и экосистем. Степень замкнутости производства и его расчет /Ср/	1	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Кадастр особо охраняемых территорий. Классификация ООПТ. Земли природоохранного назначения. Земли рекреационного назначения /Ср/	1	10	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Кадастры атмосферного воздуха, флоры и фауны и др. Экономическая оценка ущерба биоресурсам /Ср/	1	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Классификация природных ресурсов Экологические (геоэкологические) ситуации и их оценка. Антропогенное воздействие на ландшафты. Оценка степени экологической устойчивости ландшафта /Ср/	1	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Классификация ресурсных циклов. Система контролирующих показателей мониторинга природных ресурсов. Земельные ресурсы. Антропогенное воздействие на почву. Расчет коэффициента миграции химических элементов в таежном ландшафте /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.11	Дистанционные и наземные средства мониторинга природных ресурсов. Организационная структура мониторинга природных ресурсов. Инвентаризация природных ресурсов /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.12	Понятие, назначение и задачи кадастров природных ресурсов. Составные части, виды и принципы кадастров. История развития кадастров /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Экономическая оценка отводимых земель. Расчет ущерба от загрязнения земель тяжелыми металлами. Вынос биогенных элементов с сельскохозяйственных угодий /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.14	Кадастр земельных ресурсов. Экономическая оценка величины ущерба от деградации почв и загрязнения земель несанкционированными свалками отходов /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.15	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	
1.16	Кадастр лесных ресурсов. Мониторинг лесов. Лесные ресурсы. Лесохозяйственные рубки. Деградация лесных экосистем /Лаб/	2	2	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.17	Комплексный территориальный кадастр природных ресурсов Экономическая оценка отводимых земель /Ср/	2	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.18	Кадастры атмосферного воздуха, флоры и фауны и др. Экономическая оценка ущерба биоресурсам. Демографическая емкость территории по рекреационным ресурсам. Энергетические ресурсы. Возможность использования энергии ветра /Ср/	2	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.19	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов /Ср/	2	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.20	Кадастр лесных ресурсов. Мониторинг лесов. Лесные ресурсы /Ср/	2	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.21	Кадастр водных ресурсов. Классификация водных ресурсов. Планирование охраны и рационального использования водных ресурсов /Ср/	2	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.22	Кадастр земельных ресурсов. Экономическая оценка величины ущерба от деградации почв и загрязнения земель несанкционированными свалками отходов /Ср/	2	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.23	Кадастр особо охраняемых территорий. Классификация ООПТ /Ср/	2	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.24	Расчет критических нагрузок химических загрязнителей (на примере лесных экосистем) /Ср/	2	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.25	Самостоятельное изучение тем дисциплин/работа с литературой /Ср/	2	6	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.26	Подготовка к зачету с оценкой /Ср/	2	8	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.27	/ЗачѐтСОц/	2	4	ПК-8.1 ПК-8.2 ПК-8.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Курбанов, С. А., Магомедова, Д. С.	Почвоведение с основами геологии [электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/76828	СПб.: Лань, 2016
Л1.2	Юлушев И. Г.	Почвенно-агрохимические основы адаптивно-ландшафтной организации систем земледелия ВКЗП: учеб. пособие	М.: Академический проект, 2005

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Юлушев, И. Г.	Неиспользуемый урожайный потенциал вятского поля [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016
Л2.2	Кирюшин В. И.	Классификация почв и агроэкологическая типология земель [Электронный ресурс]: :учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71751	Спб "Лань", 2016
Л2.3	Муха В.Д.	Практикум по агрономическому почвоведению [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/32820/#1	СПб.: "Лань", 2013

6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Тюлькин, А. В.	Мониторинг состояния почвенного покрова: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (Перспективные агротехнологии)	Киров: Вят. ГСХА, 2018
Л3.2	Ступин, Д.Ю.	Загрязнение почв и новейшие технологии их восстановления. [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/387	СПб. : Лань, 2009
Л3.3	Семенов, А. В., Тюлькин, А. В.	Почвоведение [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие по проведению учебно-полевой практики для студентов направления 35.03.04 Агрономия Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2016

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Электронная научная сельскохозяйственная библиотека (ЭНСХБ) [Электронный ресурс] - Режим доступа:http://www.cnshb.ru/elbib.shtm - Загл. с экрана
Э2	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э3	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://cyberleninka.ru. - Загл с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Консультант Плюс
6.3.1.2	Гарант Аэро
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Гарант
6.3.2.2	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятского ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и продовольствия Кировской области, Режим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих интерактивных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; разбор конкретных ситуаций; встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах: • самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины); • подготовка к лабораторным занятиям; • подготовка к мероприятиям текущего контроля; • подготовка к промежуточной аттестации. При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины. Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и практических, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и практическим, лабораторным занятиям. Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить. Цель практических занятий заключается в закреплении

теоретического материала по наиболее важным темам, в развитии у обучающихся навыков критического мышления в данной области знания, умений работы с учебной и научной литературой, нормативными материалами. В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, досконально изучить соответствующий теоретический материал, предлагаемую учебную методическую и научную литературу. Рекомендуется обращение обучающихся к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации по теме, что позволяет в значительной мере углубить проблему и разнообразить процесс ее обсуждения. Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер, как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Подготовка к мероприятиям текущего контроля. В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством промежуточного контроля оценки знаний. Домашняя контрольная работа является средством промежуточного контроля оценки знаний для обучающихся заочной формы обучения. Подготовка к ним заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

4. Подготовка к промежуточной аттестации. Подготовка к зачету с оценкой является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов практических занятий. Студент получает оценку "отлично" в случае, если он ответил исчерпывающее на экзаменационные вопросы и на все дополнительные вопросы; получает оценку "хорошо", в случае, если он ответил на экзаменационные вопросы в достаточно полном объеме и ответил не на все дополнительные вопросы; получает оценку "удовлетворительно", в случае, если он ответил на большинство экзаменационных вопросов в объеме, предусмотренном учебным планом; получает оценку "неудовлетворительно", в случае, если он не ответил на вопросы зачета с оценкой в объеме предусмотренном учебным планом.

5. Интерактивные формы. Интерактивные формы обучения по дисциплине представлены: проведением мастер-класса представителями ведущих организаций в сфере мониторинга почв и почвенного покрова; коллективным решением творческих задач; разбором конкретной ситуации. Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
Мониторинг состояния почвенного покрова

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы Агрономия
Квалификация магистр

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины/модуля мониторинг состояния почвенного покрова и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины/модуля.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачѐта с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия (уровень магистратура). Утвержден приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. №708;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 35.04.04 Агрономия направленности (профилю) программы магистратуры "Агрономия"
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

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

- ✓ Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-8)

Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы

Код формируемой компетенции	Начальный	Основной	Заключительный
ПК-8	Агропочвоведение и агрофизика Агроландшафтоведение	Оптимизация плодородия осушаемых почв Агрохимические методы исследований Химия почв Мониторинг состояния почвенного покрова Методы биоиндикации и биотестирования почвы	Региональные проблемы почвенной агрохимии Преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ПК-8 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету по дисциплине. Тестовые задания
	ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия		

	ПК-8.3	Разрабатывает систему мероприятий по мелиорации земель для создания оптимальных физико-химических свойств почвы и их водного режима		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Мониторинг состояния почвенного покрова» применяется следующая шкала оценивания:

Шкала оценивания

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Описание показателя			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его деталей	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой
2	Правильность решения практического задания с использованием вычислительной техники и современных информационных технологий	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий,
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, Задолженность отсутствует	Активная, Задолженность отсутствует

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

Вопросы для подготовки к зачету с оценкой по дисциплине
«Мониторинг состояния почвенного покрова» (ПК-8)
Фонд типовых тестовых заданий для проведения зачета с оценкой

Принципами кадастра природных ресурсов являются:

1. Единство, законность, доступность.
2. Экономичность, доступность, беспрерывность.
3. Беспрерывность, очевидность, экологичность.

Роль земельного кадастра в управлении природными ресурсами:
1. Учет качества и количества земель, экономическая оценка.
2. Обеспечение проведения почвенных съемок и бонитировки почв.
3. Геоботаническое обследование земель.

Определить связь земельного кадастра с другими природными кадастрами:
1. Тесно связан с кадастрами всех природных ресурсов.
2. Непосредственно связан с лесным и водным кадастрами.
3. Выступает как отдельный кадастр, не связанный с другими природными кадастрами.

Задачами земельного кадастра являются:
1. Получение первичных сведений о состоянии земельных ресурсов.
2. Составление ведомостей начальных сведений о состоянии земельных ресурсов.
3. Установление изменений, произошедших в использовании земель после проведения последних кадастровых работ.

В каком году было предложено первое определение понятия «мониторинг»:
1. 1972
2. 1985
3. 2003

На сколько уровней подразделяется мониторинг природных ресурсов, в зависимости от целей наблюдения и наблюдаемой территории:
1. Три.
2. Пять.
3. Восемь.

Базовые съемки представляют собой:
1. Съемки в целях получения данных на момент начала ведения мониторинга.
2. Съемки в целях получения данных за определенный период.
3. Съемки в целях получения данных на текущий момент.

Основным видом космической съемки для мониторинга природных ресурсов является:
1. Многозональная цифровая съемка.
2. Телевизионная съемка.
3. Сканерная съемка в ИК-диапазоне.

Наземные съемки и обследования проводятся на:
1. В соответствие с утвержденной программой и проектом мониторинговых работ.
2. На территорию субъекта Российской Федерации.
3. На всю территорию Российской Федерации.

Количество и расположение полигонов государственного мониторинга выбирается, исходя из:
1. Обеспечения достоверности получаемых результатов.
2. Необходимости создания полигонов в каждом субъекте Российской Федерации.
3. Необходимости создания полигонов во всех климатических зонах.

Система мероприятий государственного мониторинга представляет собой следующие взаимоувязанные мероприятия:
1. Технические, организационные, технологические, хозяйственные и экологические.
2. Организационно-хозяйственные, юридические и экономические.
3.Технологические,хозяйственно-организационные,социально-экономические.

К третьей группе относят
1. леса, выполняющие преимущественно экологические и природно-защитные функции.
2. личные массивы, расположенные рядом с районной высокой степенью плотности населения и развитой сетью транспортных путей Организационно-хозяйственные, юридические и экономические.
3. леса многочисленных районов, где площадь занятая лесным древостоем превышает 50% территории

Под истощением леса понимают
1. физическое уничтожение леса
2. снижение их продуктивных функций
3. физическое уничтожение леса и снижение их продуктивных функций леса

Типовые вопросы по дисциплине «Мониторинг состояния почвенного покрова» для подготовки к зачету с оценкой

1. Введение в предмет. Основные понятия мониторинга природных ресурсов.
2. Цель и задачи мониторинга природных ресурсов.
3. Законодательная и нормативно-правовая база организации и ведения мониторинга природных ресурсов.
4. Методологические основы мониторинга природных ресурсов.
5. Принципы, подходы и методы ведения экологического мониторинга.
6. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) как метод ведения экологического мониторинга.
7. Оперативное наземное сопровождение как метод ведения мониторинга природных ресурсов.
8. Понятие фонового, наземного и аэрокосмического мониторинга.
9. Мониторинг состояния окружающей среды и источников негативного воздействия.
10. Мониторинг воздействия факторов среды обитания на состояние здоровья населения.
11. Мониторинг негативных процессов.
12. Мониторинг опасных экзогенных и эндогенных геологических процессов.
13. Мониторинг лесных земель.
14. Мониторинг земель водного фонда.
15. Топографо-геодезическое и картографическое информационное обеспечение мониторинга земель.
16. Использование материалов аэрокосмических съемок в проведении мониторинга природных ресурсов.
17. Использование ГИС-технологий в проведении экологического мониторинга.
18. Топогеодезическая и картографическая основа мониторинга.
19. Мониторинг земель как информационная основа кадастра и оценки земель.
20. Экологический мониторинг как информационная основа управления природными ресурсами.
21. Основные понятия кадастра природных ресурсов.
22. Цели и задачи кадастра природных ресурсов.
23. Законодательная и нормативно-правовая база организации и ведения кадастра природных ресурсов.
24. Методологические основы кадастра природных ресурсов.
25. Принципы, подходы и методы ведения кадастра природных ресурсов.
26. Виды кадастров природных ресурсов.
27. Информационное обеспечение кадастров природных ресурсов.
28. Использование материалов мониторинга природных ресурсов в целях ведения кадастра.
29. Использование ГИС-технологий в проведении кадастровых работ.
30. Основы кадастра месторождений полезных ископаемых.
31. Особенности земельного кадастра.
32. Кадастр месторождений полезных ископаемых.
33. Водный кадастр.
34. Лесной кадастр России.
35. Возникновение жизни на планете Земля и образование природных ресурсов
36. Классификация природных ресурсов, их современные запасы.
37. Возобновимые ресурсы, их классификация.
38. Значение биологических ресурсов для Биосферы и человечества.
39. Биота. Динамика популяций, сообществ и экосистем.
40. Популяционная структура вида. Ёмкость среды обитания популяции.
41. Причины динамики биологических ресурсов в голоцене и в последние столетия.
42. Рост народонаселения, влияние антропогенных факторов на запасы биологических ресурсов.
43. Этапы освоения биологических ресурсов человеком в голоцене.
44. Роль природных условий в распространении биологических ресурсов и освоении их запасов человеком.
45. Природное районирование, его значение в долгосрочных и краткосрочных прогнозах.
46. Биоразнообразие, его структура и значение для прогнозирования возобновимых ресурсов.
47. Приоритеты природопользования, международные, государственные и региональные нормативно-правовые акты природопользования.
48. Изменение климата в голоцене. Значение климатических факторов в прогнозировании.
49. Динамика освоения возобновимых ресурсов человеком в голоцене.
50. Значение принципа актуализма в прогнозировании ресурсов.
51. Экологическая оценка состояния, биоразнообразия и ее значение в прогнозировании биологических ресурсов.

52. Комплексное, возобновимое природопользование и его значение в долгосрочных и краткосрочных прогнозах.

53. Состояние и развитие региональной сети ООПТ и ее значение в неистощительном использовании биологических ресурсов.

54. Состояние биологических ресурсов в России, Приволжском округе и Кировской области (по литературным данным и региональным докладам) и их прогноз.

Типовой экзаменационный билет для сдачи экзамена по дисциплине «Мониторинг состояния почвенного покрова»Билет №1

1. Методологические основы мониторинга природных ресурсов.

2. Кадастр месторождений полезных ископаемых.

3. Изменение климата в голоцене. Значение климатических факторов в прогнозировании.

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

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета с оценкой, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся. Зачет служит формой проверки качества усвоения обучающимся учебного материала лекционных и лабораторных занятий в соответствии с утвержденной программой.

Промежуточная аттестация по дисциплине мониторинг состояния почвенного покрова проводится в виде устного опроса по типовым вопросам дисциплины. Вопросы составлены таким образом, что в них попали вопросы, контролирующие уровень сформированности заявленной дисциплинарной компетенции. Типовые вопросы для зачета с оценкой по дисциплине приводятся выше в п.4.

Процедура сдачи зачета с оценкой проводится путем устного опроса обучающихся или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного вопроса или компьютерного теста (система Moodle);
- в определенное время (в среднем 2 минуты на 1 тестовое задание и 40 минут для подготовки по билету) обучающийся отвечает на 20 вопросов теста или вопросы билета, в которых представлены все изучаемые темы дисциплины;
- по результатам ответов выставляется оценка согласно установленной шкале оценивания.

Для подготовки к зачету с оценкой рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, рекомендованные в рабочей программе дисциплины.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Мониторинг состояния почвенного покрова

Направление подготовки (специальность) 35.04.04 Агрономия
Направленность (профиль) программы Агрономия
Квалификация магистр

1. Описание назначения фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины (модуля) мониторинг состояния почвенного покрова и предназначен для оценки планируемых результатов обучения в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля) или программы практики

- ✓ Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения) (ПК-8)

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Мониторинг состояния почвенного покрова» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-8 Способен разрабатывать системы мероприятий по управлению почвенным плодородием с целью его повышения (сохранения)	ПК-8.1	Разрабатывает систему мероприятий по борьбе с эрозией почв с целью их охраны	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Вкладка 4 «Структура и содержание дисциплины (модуля)» рабочей программы дисциплины	1) Контрольная работа 2) Домашняя контрольная работа
	ПК-8.2	Разрабатывает систему мероприятий по регулированию баланса органического вещества и биогенных элементов в почве с целью повышения (сохранения) ее плодородия			

Разноуровневые задачи и задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Мониторинг состояния почвенного покрова»

Контрольная работа

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится проведением контрольной работы. Результаты текущего контроля в форме **контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) четырехбальной шкалы.

Шкала оценивания

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал высокий уровень подготовки по теме контрольной работы, успешно ответил на оба вопроса предложенного варианта, умеет систематизировать и грамотно использовать практический материал и основную информацию из справочных материалов
Хорошо	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал знание первого и второго вопросов варианта на 70% и более, умеет извлекать и использовать информацию научных и справочных источников на оценку выше среднего
Удовлетворительно	оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если

	обучающийся показал знания в изучении темы контрольной работы средние, а полнота знаний контролируемого материала составляет 50-70%. Обучающийся понимает основы, но допускает неточности в ответах
Неудовлетворительно	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если обучающийся показал очень низкие знания по варианту контрольной работы, были выявлены серьезные проблемы в знаниях, т.к. обучающийся допустил принципиальные ошибки, непонимание основ вопросов варианта (выполнено менее 50% заданий варианта). В ответах имеются существенные ошибки в определениях и характеристике древесных пород

Контрольная работа

Типовые задания для контрольной работы для проведения текущего контроля знаний

Тема 1

1. Введение в предмет. Основные понятия мониторинга природных ресурсов.
2. Цель и задачи мониторинга природных ресурсов.
3. Законодательная и нормативно-правовая база организации и ведения мониторинга природных ресурсов.
4. Методологические основы мониторинга природных ресурсов.
5. Принципы, подходы и методы ведения экологического мониторинга.
6. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ) как метод ведения экологического мониторинга.
7. Оперативное наземное сопровождение как метод ведения мониторинга природных ресурсов.
8. Понятие фонового, наземного и аэрокосмического мониторинга.

Тема 2

1. Мониторинг состояния окружающей среды и источников негативного воздействия.
2. Мониторинг воздействия факторов среды обитания на состояние здоровья населения.
3. Мониторинг негативных процессов.
12. Мониторинг опасных экзогенных и эндогенных геологических процессов.
4. Мониторинг лесных земель.
5. Мониторинг земель водного фонда.
6. Мониторинг земель как информационная основа кадастра и оценки земель.
7. Экологический мониторинг как информационная основа управления природными ресурсами.

Тема 3

1. Топографо-геодезическое и картографическое информационное обеспечение мониторинга земель.
1. Использование материалов аэрокосмических съемок в проведении мониторинга природных ресурсов.
3. Использование ГИС-технологий в проведении экологического мониторинга.
4. Топогеодезическая и картографическая основа мониторинга.

Тема 4

1. Основные понятия кадастра природных ресурсов.
2. Цели и задачи кадастра природных ресурсов.
3. Законодательная и нормативно-правовая база организации и ведения кадастра природных ресурсов.
4. Методологические основы кадастра природных ресурсов.
5. Принципы, подходы и методы ведения кадастра природных ресурсов.
6. Виды кадастров природных ресурсов.
7. Информационное обеспечение кадастров природных ресурсов.
8. Использование материалов мониторинга природных ресурсов в целях ведения кадастра.
9. Использование ГИС-технологий в проведении кадастровых работ.
10. Основы кадастра месторождений полезных ископаемых.
11. Особенности земельного кадастра.
12. Кадастр месторождений полезных ископаемых.
13. Водный кадастр.
14. Лесной кадастр России.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний путем проведения контрольных работ обучающихся:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся;

- выполнение контрольной работы осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется случайным выбором;
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время лабораторных занятий. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине контрольная работа проводится во время следующего лабораторного занятия или консультации;
- на выполнение заданий отводится 10-15 минут.
- оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

Если замечаний нет, преподавателем, в соответствии со шкалой оценивания, выставляется оценка. Если оценка «неудовлетворительно», то обучающийся имеет право переписать контрольную работу. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.

Домашняя контрольная работа

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний проводится проведением домашней контрольной работы. Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения. Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Интегральная (целостная) двухуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: - раскрыт вопрос 1 - раскрыт вопрос 2 - раскрыт вопрос 3
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала.

Типовые вопросы для домашней контрольной работы
для проведения текущего контроля знаний

1. Виды платежей и плата за землю.
2. Плата за использование недр и плата за использование водных объектов.
3. Плата за пользование лесных ресурсов.
4. Плата за пользование растительных ресурсов.
5. Плата за ресурсы животного мира.
6. Плата за загрязнения окружающей среды.
7. Закон РФ "Об охране окружающей среды".
8. Лицензирование в кадастре природных ресурсов.
9. Арендные отношения в кадастре природных ресурсов.
10. Лицензирование в кадастре природных ресурсов.
11. Лицензия на использование земель.
12. Лицензия на использование недр.
13. Лицензия на использование вод и лесов.
14. Лесорубочный билет и лесной билет.
15. Лицензия на использование животного мира и атмосферного воздуха.
16. Арендные отношения.
17. Понятие дистанционный мониторинг.
18. Картографический метод.
19. Структура космической системы изучения природных ресурсов.
20. Значение дистанционного мониторинга.
21. Агроэкологический мониторинг.
22. Понятие и цель агроэкологического мониторинга.
23. Основные принципы агроэкологического мониторинга.
24. Ведение агроэкологического мониторинга.
25. Карты агроэкологического мониторинга.
26. Основные понятия мониторинга земель.

27. Объект, задачи и содержание мониторинга земель.
28. Структура мониторинга земельи система показателеймониторинга земель.
29. Принципы мониторинга земель и система показателей мониторинга земель.
30. Понятие загрязнения окружающейсреды.
31. Источники загрязнения.
32. Загрязнение земель и загрязнение почв тяжелыми металлами.
33. Источники возможного загрязнения.
34. Формы техногенных нарушений.
35. Мониторинг нарушенныхземель.
36. Проявление негативных геологических процессов.
37. Качественное состояние земельного фонда России.
38. Характеристика основных негативных процессов, влияющих на состояние земельныхресурсов России.
39. Снижениеплодородия почв и мониторинг эрозионных процессов.
40. Охраназемель.
41. Цель охраны земель.
42. Содержание охраны земель.
43. Двегруппы мероприятий по охранеземель.
44. Воздействие негативных природныхфакторов в городах.
45. Осуществление мониторинга городскихземель.
46. Уровни комфортности в городе.
47. Назначениеи содержаниерегиональной системымониторинга земель.
48. Задачирегиональной системымониторинга земель.
49. Источники информации прирегиональной системемониторинга земель.
50. Цельрегиональной системы мониторинга земель.
51. Мониторинг почвенного покрова.
52. Мониторинг гумусового состояния, наличия питательных веществ и кислотности почвы.
53. Мониторинг эрозионных процессов.
54. Агроэкологическиймониторинг загрязнения земель.
55. Мониторинг засоленных почв.
56. Мониторинг орошаемыхземель иземель, подверженных подтоплению.
57. Мониторинг сенокосов и пастбищ.

Методические указания, определяющие процедуру сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний

Процедура сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности в процессе изучения дисциплины при проведении текущего контроля знаний в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по двум последним номерам зачетной книжки обучающегося.

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Вопрос 1;
- Вопрос 2;
- Вопрос 3;
- Библиографический список

Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на 15-20 листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в текстовых редакторах/процессорах. Контрольная работа должна быть написана аккуратно, с нумерацией страниц. Обязательным является наличие в работе иллюстрации (таблицы, рисунки, графики, диаграммы).

Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «Зачтено». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Б134 Лаборатория агрометеорологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Б134 Лаборатория агрометеорологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Б134 Лаборатория агрометеорологии Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся
Помещение для самостоятельной работы.	Б 202 Библиотека Читальный зал Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
«Мониторинг состояния почвенного покрова»

Наименование	Наличие доступа
Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства [Электронный ресурс]: Электронный журнал./ Федеральное бюджетное учреждение Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт лесного хозяйства	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Природообустройство [Электронный ресурс]: журн. / ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
Вестник Казанского государственного аграрного университета [Текст]: журн. / учредители Казанский государственный аграрный университет	Научная электронная библиотека Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp