

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО ГОРСКИЙ ГАУ)**

Агрономический факультет

Кафедра землеустройства и экологии



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УВР

Маду

Кабалоев Т.Х.

26 02 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.04.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Направление подготовки – **21.04.02 Землеустройство и кадастры**

Направленность подготовки

Оценка и мониторинг земель

Уровень высшего образования - **магистратура**

Форма обучения – **очная, заочная**

Год начала подготовки - **2020**

Владикавказ 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

	<u>стр.</u>
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	4
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	5
4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	5
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
5.1. Содержание лекционного курса	6
5.2. Содержание практических занятий	6
5.3. Содержание лабораторных занятий	7
5.4. Содержание самостоятельной работы студентов	7
5.4.1. Виды самостоятельной работы.....	7
5.4.2. Задания для самостоятельной работы.....	7
5.4.3. Тематика рефератов и докладов.....	8
5.4.4. Тематика контрольных работ.....	8
5.4.5. Тематика курсовых работ.....	8
5.4.6. Образовательные технологии.....	8
5.4.6.1. Активные и интерактивные формы обучения	8
5.4.6.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях.....	8
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	9
6.1. Фонд оценочных средств.....	9
6.2. Критерии и методы оценки качества знаний студентов по дисциплине	9
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
7.1. Основная литература.....	9
7.2. Дополнительная литература.....	10
7.3. Периодические издания	10
7.4. Электронные библиотечные системы	10
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ	11
8.1. Методические указания для обучающихся	11
8.2. Методические рекомендации для преподавателей	12
9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬ- ЗУЕМЫХ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
Приложения	14
Фонд оценочных средств	14
Аннотация рабочей программы дисциплины	23

Рабочая программа дисциплины «Экологический мониторинг» разработана в составе ОПОП (Основная профессиональная образовательная программа высшего образования) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры и направленности (профилю) "Оценка и мониторинг земель" в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры (уровень магистратуры), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 марта 2015 г. №298.

АВТОР:

д-р с.-х. наук, профессор

А.Х.Козырев

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Кафедрой землеустройства и экологии,

протокол № 5 от «27» января 2020 г.

Заведующий кафедрой,
д-р с.-х. наук, профессор

А.Х.Козырев

Учебно-методическим советом факультета, протокол № 3 от «19» февраля 2020 г.

Председатель учебно-методического совета,
канд. с.-х. наук, доцент

А.А. Сабанова

Советом агрономического факультета, протокол № 8 от «20» февраля 2020 г.

Председатель Совета,
канд. с.-х. наук, доцент

Т.К. Лазаров

Декан агрономического факультета
канд. с.-х. наук, доцент

Т.К. Лазаров

Директор библиотеки

К.Л. Погосова

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 21.04.02 Землеустройство и кадастры решением Ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ,

протокол № 6 от «26» февраля 20 20 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель преподавания дисциплины «Экологический мониторинг» состоит в том, чтобы научить будущих магистров землеустройства находить наиболее оптимальные подходы к оценке качества окружающей среды, диагностики состояния экосистем различного ранга с использованием ключевых методов экологического мониторинга.

Задачи изучения дисциплины:

- обоснование необходимости ведения экологического мониторинга, классификация видов мониторинга,
- изучение технических, организационных и правовых аспектов ведения экологического мониторинга,
- овладение методами оценки состояния разнотипных экосистем, прогноза их изменений в будущем,
- формирование умения создавать базы данных эколого-экономической информации для ЕГСМ.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

ПК-8 – способность применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений, анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов;

ПК-14 – способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современного оборудования, приборов и методов исследования в землеустройстве и кадастрах, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы и формы организации экосистемных научных исследований;
- методы изучения атмосферы, воды, почвы, биоты как частей биогеоценоза;
- подходы к изучению обменных процессов в биогеоценозах;
- особенности изучения агробиогеоценозов;
- особенности изучения урбосистем;
- механизмы межбиогеоценологических связей и подходы к их изучению;
- формы представления первичных данных, собранных в полевых условиях и методы их обработки с использованием современных программных средств;
- методы системного анализа полученных данных.

Уметь:

- применять современные аналитические методы, оборудование и приборы для организации полевых экспедиционных исследований;
- правильно производить отбор проб, сбор материала в соответствии с требованиями количественного учета;
- обрабатывать материалы, анализировать данные и извлекать из них достоверную информацию;
- правильно применять методы стат. обработки полученных данных;
- достоверно и наглядно представлять результаты исследований;
- делать адекватные поставленным задачам выводы.

Владеть:

- приемами организации и проведения исследований геоэкосистем (биогеоценозов) различного ранга, в том числе и отдельных их компонентов;
- принципами количественного (статистического) учета конкретных групп организмов в биогеоценологических исследованиях;
- методами обработки значительных по объему выборок материала на основе принципов оптимальности и адекватности;
- способами и формами представления отчетов о проведенных НИР.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экологический мониторинг» относится к вариативной части программы подготовки магистров (Б1.В.ДВ.04.02) согласно ФГОС ВО направления 21.04.02 – «Землеустройство и кадастры».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экологические основы земледелия» являются: общее земледелие, почвоведение, агрохимия, системы защиты растений, экология природопользования, а также базовые технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Данный курс является предшествующим для дисциплины «Территориальное планирование и прогнозирование».

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

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Номера разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин	
		1	2
1.	Агроэкологическая оценка земель	*	*
2.	Мониторинг и кадастр природных ресурсов	*	*
3.	Современные проблемы землеустройства и кадастров	*	*
4.	Территориальное планирование и прогнозирование		*

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Очная форма			Заочная форма		
	Всего		семестр	Всего		курс
	ЗЕ	ч		ЗЕ	ч	
Общая трудоемкость	2	72	1	2	72	1
Всего аудиторных занятий	0,78	28,25	1	0,28	12,25	1
в том числе:						
лекции		6		0,06	2	
практические занятия (ПЗ)		22		0,22	10	
лабораторные работы (ЛР)		–				
Контроль		0,25		0,11	0,25	
Самостоятельная работа, всего	1,22	43,75	1	1,61	59,75	1
Виды итогового контроля	зачет			зачет		

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Экологический мониторинг» составляет 2 зачетные единицы (ЗЕ) или 72 часа (ч).

5.1. Содержание лекционного курса дисциплины по модулям

№ п/п	Тема и план лекции	Количество часов		Литература по списку	Формируемые компетенции	Форма текущего и промежуточного контроля
		Очная форма	Заочная форма			
1.	Мониторинг и его значение в системе обеспечения экологической безопасности.	2	1	1-3	ПК-8, ПК-14	устный опрос
	1.1. Задачи и принципы экологического мониторинга.					
	1.2. Экологический мониторинг – источник информации для оценки и прогноза состояния окружающей среды.					
	1.3. Мониторинг среды как геоинформационная система.					
	1.4. Практическое определение масштабов и индикаторов изменения окружающей среды.					
2.	Мониторинг почв и земель.	2	1	1-3	ПК-8, ПК-14	устный опрос
	2.1. Почвенный мониторинг как система режимных наблюдений и контроля за изменениями в составе и функциях почв.					
	2.2. Динамика природных процессов и компонентов почвенного покрова.					
	2.3. Почвенные, агрохимические, фитосанитарные и эколого-токсикологические обследования и мониторинг плодородия земель.					
3.	Эколого-аналитический контроль.	2	1	1-3	ПК-8, ПК-14	устный опрос
	3.1. Сущность эколого-аналитического контроля.					
	3.2. Прогнозирование состояния окружающей среды.					
	3.3. Методы экспертных оценок, экстраполяции, моделирования.					
	3.4. Экологический паспорт территории.					

5.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела (модуля), темы и план занятий	Количество часов	
		очно	заочно
РАЗДЕЛ 1 – Мониторинг и его значение в системе обеспечения эколог. безопасности.			
1.	Общие понятия о методах научных исследований.	2	1
2.	Объекты, масштабы информации и методы ведения мониторинга.	2	1
3.	Единая государственная система экологич. мониторинга России.	2	1
4.	Критерии качества окружающей среды.	2	1
РАЗДЕЛ 2 – Мониторинг почв и земель.			
1.	Закладка пробных площадей, отбор почвенных проб.	2	1
2.	Федеральный закон «О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения»	2	–
3.	Государственный учет показателей плодородия почв с.-х. угодий.	2	1
4.	Мониторинг почв с различной степенью антропогенной нагрузки.	2	1
РАЗДЕЛ 3 – Эколого-аналитический контроль.			
1.	Гос., муницип., производственный и общественный контроль.	2	1
2.	Сведения о природном потенциале территории. Блок нормативов.	2	1
3.	Обеспечение экологоэкономической сбалансированности.	2	1
ИТОГО:		22	10

5.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела, темы лабораторного занятия	Количество часов		
		очная форма	заочная форма	форм. компетенции
Не предусмотрены				

5.4. Содержание самостоятельной работы студентов

5.4.1. Виды и объем самостоятельной работы

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Объем в часах		Форма контроля
		очно	заочно	
1.	Изучение теоретических вопросов, не вошедших в курс лекций	24	36	Устный опрос
2.	Домашние задания	14	20	Конспект
3.	Итоговая предметная конференция	5,75	–	Доклад
ИТОГО:		43,75	56	

При выполнении самостоятельной работы студенты пользуются источниками из основной и дополнительной литературы, а также интерактивной сетью «internet».

5.4.2. Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименование разделов	Теоретические вопросы и другие виды заданий по самостоятельной работе	Формируемые компетенции	Контроль
1.	Мониторинг и его значение в системе обеспечения экологической безопасности.	Общие понятия о методах научных исследований	ПК-8, ПК-14	Конспект
		Система методов и организация геоэкологических исследований	ПК-8, ПК-14	опрос
		Организация геоэкологических исследований	ПК-8, ПК-14	опрос
		Роль мониторинга в землеустройстве	ПК-8, ПК-14	опрос
		Национальная система мониторинга	ПК-8, ПК-14	Конспект
		Разграничение функций между министерствами и службами.	ПК-8, ПК-14	опрос
2.	Мониторинг почв и земель.	Предельно-допустимые уровни воздействия и концентраций	ПК-8, ПК-14	опрос
		Биогенные вещества и их трансформация	ПК-8, ПК-14	Конспект
		Индекс загрязнения поверхностных вод	ПК-8, ПК-14	опрос
		Пункты контроля качества вод и их программы	ПК-8, ПК-14	опрос
		Почвенный мониторинг. Земельный кадастр	ПК-8, ПК-14	опрос
		Закладка пробных площадей, отбор проб	ПК-8, ПК-14	Конспект
3.	Эколого-аналитический контроль.	Почвенно-экологический мониторинг	ПК-8, ПК-14	опрос
		Биоиндикационный контроль загрязнения	ПК-8, ПК-14	опрос
		Использование биоиндикации в оценке устойчивости экосистем	ПК-8, ПК-14	Конспект
		Определения состояния водных экосистем	ПК-8, ПК-14	опрос
		Естественные и техногенные уровни радиационного фона	ПК-8, ПК-14	опрос
		Методы экспертных оценок, экстраполяции, моделирования	ПК-8, ПК-14	опрос
Банки эколого-экономической информации	ПК-8, ПК-14	Конспект		

5.4.3. Тематика докладов на итоговую предметную конференцию

1. Критерии качества окружающей среды.
 2. Эколого-химические критерии загрязнения воздуха.
 3. Метеорологические и климатические условия загрязнения.
 4. Прогноз загрязнения атмосферы и нормирование выбросов в атмосферу.
 5. Понятие о глобальных загрязнителях. Структура выбросов в регионе.
 6. Дальний перенос и оценка масштабов зон загрязнения атмосферы.
 7. Фоновый и региональный мониторинг.
 8. Современные оценки составляющих радиационного баланса Земли.
 9. Мониторинг стратосферного и тропосферного озона, формирование озона.
 10. Методы космического мониторинга. Распределение по высоте и широте.
 11. Естественные и техногенные уровни радиационного фона.
- и т.п.

5.4.4. Тематика контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены.

5.4.5. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы и проекты не предусмотрены.

5.4.6. Образовательные технологии

5.4.6.1. Активные и интерактивные формы обучения

При реализации различных видов учебной работы (лекции, семинары, практические занятия, самостоятельная работа) используются следующие современные образовательные технологии:

- лекционная система обучения;
- информационно-коммуникационные технологии;
- публичная защита рефератов;
- участие в работе студенческого научного кружка кафедры;
- участие в научных конференциях по итогам защиты рефератов.

Рабочая программа дисциплины предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков у обучающихся.

5.4.6.2. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Методы	Формы	Лекции (час)		ЛПЗ (час)		Всего	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
Лекции с использованием мультимедийных систем		2	2	–	–	2	2
Практические занятия с использованием компьютерной техники		–	–	8	2	8	2
Публичная защита рефератов (итоговая предметная конференция)		–	–	2	–	2	–
ИТОГО:		2	2	10	2	12	4

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств текущей успеваемости и промежуточной аттестации студентов по итогам освоения дисциплины «Экологический мониторинг» представляет собой комплект контролирующих материалов.

Разработанные контролирующие материалы позволяют оценить степень усвоения теоретических и практических знаний, приобретенные умения и владение опытом на репродуктивном уровне, когнитивные умения на продуктивном уровне, и способствуют формированию профессиональных и общекультурных компетенций студентов.

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе.

6.2. Критерии и методы оценки качества знаний студентов

При оценке текущей успеваемости студентов по дисциплине выставляются оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания заданного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, демонстрации логического мышления, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, плохое владение специальной терминологией, неграмотное логическое мышление, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, не способному к логическому мышлению, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине выставляются оценки «зачтено» и «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту при соответствии его ответа критериям оценок «отлично», «хорошо» и «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» выставляется студенту при соответствии его ответа критериям оценки «неудовлетворительно».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Основная литература

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Э.В. Какарека, Н.С. Шевцова; под ред. проф. М.Г. Ясовсва. – Минск: Новое знание; Москва: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-985-475-575-5 (Новое знание). ISBN 978-5-

16-006845-9 (ИНФРА-М. print); ISBN 978-5-16-102030-2 (ИНФРА-М. online). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/916218>.

2. Зубарева, О. Н. Обследование, мониторинг и экологическая оценка территорий: учебное пособие / О. Н. Зубарева. – Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. – 84 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/147493>.

3. Дмитренко, В. П. Экологический мониторинг техносферы: учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. В. Сотникова, А. В. Черняев. — 2-е изд. испр. – Санкт-Петербург: Лань, 2014. – 368 с. – ISBN 978-5-8114-1326-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4043>.

7.2. Дополнительная литература

1. Глухов, А. Т. Транспортная планировка, землеустройство и экологический мониторинг городов: учебное пособие / А. Т. Глухов, А. Н. Васильев, О. А. Гусева. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 324 с. – ISBN 978-5-8114-3622-4. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/115487>.

2. Калинин, В. М. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие / В.М.Калинин, Н.Е.Рязанова - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/496984>.

3. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель: учебное пособие / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. – 168 с. – ISBN 978-5-8114-3357-5. – Текст: электронный // Лань: ЭБС. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113924>.

4. ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. №7-ФЗ.

7.3. Периодические издания по экологии:

1. Журнал «Экология и жизнь»
2. Журнал «Экос»
3. Научно-теорет. журнал «Экологический вестник Северного Кавказа»
4. Проблемы окружающей среды и природных ресурсов. – Обзорная информация ВИНТИ
5. Государственный доклад о состоянии окружающей среды в РСО-Алания. – Ежегодный научно-популярный журнал.

7.4. Электронные библиотечные системы (ЭБС)

№	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
1.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» http://support.open4u.ru ; Договор № А-4488 от 25.02.2016 Договор № А-4490 от 25.02.2016	25.02.2016 – бессрочно
2.	Национальная электронная библиотека (НЭБ) http://нэб.рф/viewers Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016	03.10.2016 – (автоматически лонгируется)
3.	ЭБС ООО «КноРус медиа» www.book.ru Договор № 18498169 от 09.09.2019	19.09.2019 – 19.09.2020

4.	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов». www.e.lanbook.ru Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 – (автоматически лонгируется)
5.	ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» http://znanium.com ; Договор № 4232 от 21.01.2020	01.01.2020 – 15.09.2020
6.	ЭБС издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020 – 09.01.2021

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ

8.1. Методические указания для обучающихся

Организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы

Освоение дисциплины на дневном отделении проводится в форме лекций, практических и семинарских занятий и аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме контрольных работ на занятиях по блоку тем, внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- Подготовка к практическим занятиям;
- Самостоятельное изучение тем дисциплины;
- Подготовка к текущим контрольным мероприятиям (контрольные работы, тестовые опросы, коллоквиум);
- Выполнение домашних индивидуальных заданий;
- Написание реферата.

Самостоятельная работа студентов дневного отделения организуется в соответствии с графиком самостоятельной работы.

Самостоятельная подготовка студента к лекции должна состоять в первую очередь в перечитывании конспекта предыдущей лекции. Это помогает лучше понять материал новой лекции, опираясь на предшествующие знания. Необходимость чтения конспекта предыдущей лекции обусловлена преподавательской практикой проводить устный экспресс-опрос студентов по ее содержанию в начале следующей лекции.

Подготовка к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям студент должен изучить теоретический материал по теме занятия, освоить основные понятия и формулы расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течение занятия студенту необходимо решить задания, выданные преподавателем, выполнение которых засчитывается, как текущая работа студента на «зачтено» и «не зачтено».

Выполнение индивидуальных заданий

Для закрепления практических навыков решения задач студенты по каждой пройденной теме обязательно выполняют индивид. задание по своему варианту.

Подготовка к контрольным мероприятиям

При подготовке к аудиторным самостоятельным и контрольным работам студентам необходимо повторить материал практических занятий по отмеченным преподавателем темам, а также повторить теоретический материал по темам.

Другие виды самостоятельной работы

Реферат по дисциплине «Экологические основы земледелия» предполагает краткое изложение в письменном виде доклада на заданную тему, сделанное на основе обзора специальной литературы.

В целях закрепления материала дисциплины студенты могут составить практические задачи, тесты, кроссворды на любую из освоенных тем, которые оцениваются преподавателем на оценку.

8.2. Методические указания для преподавателей

Перечень вопросов, включенных в рабочую программу дисциплины, может быть изложен с различной степенью глубины в соответствии с объемом часов на самостоятельную работу студентов.

Изучение дисциплины базируется на использовании постоянно поступающих в библиотеку новых периодических и непериодических изданий, раскрывающих различные проблемы дисциплины. С учетом этого разрабатываются содержание курса и основные методические рекомендации, соответствующие современному уровню знаний в области нормирования качества окружающей среды. Информация о временном графике работ сообщается преподавателем на первой лекции. Преподаватель дает указания по организации самостоятельной работы студентов, выполнения лабораторных занятий, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

В процессе чтения лекций преподаватель должен формировать у студентов системное представление об изучаемой дисциплине, как науке, формировать профессиональные интересы, воспитывать сознательное отношение к процессу обучения, стремление к самостоятельной творческой работе, всестороннему овладению специальностью.

В лекциях необходимо использовать внутри- и междисциплинарные логические связи, знание фундаментальных и общепрофессиональных дисциплин, внедрять проблемные лекции, используя обратную связь с аудиторией. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение компьютерного тестирования студентов по материалам лекций и лабораторных занятий. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала. Такой подход позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

Профессиональная подготовка по данной дисциплине предполагает реализацию, разработку и применение современных образовательных технологий, выбор оптимальной стратегии преподавания и целей обучения, создание творческой атмосферы образовательного процесса; выявление взаимосвязей научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, использование результатов научных исследований для совершенствования образовательного процесса; формирование профессионального мышления, развитие системы ценностей, смысловой и мотивационной сфер личности и проведение исследований частных и общих проблем высшего профессионального образования.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Microsoft Windows 7 (бессрочная лицензия).
2. Microsoft Office Standard 2007 (бессрочная лицензия).
3. ГАРАНТ - информационно-правовое обеспечение (бессрочная лицензия).
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам», доступ с любого ПК, имеющего доступ к Internet (<http://window.edu.ru>).
5. Информационно-справочные и поисковые системы:
 - Google Scholar – поисковая система по научной литературе,
 - Science Tehnology – научная поисковая система,
 - Math Search – специальная поисковая система по стат. обработке;
 - AGRIS – международная информ. система по сельскому хозяйству;
 - AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству;
 - Math Search – специальная поисковая система по стат. обработке;
 - Agro Web России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным учреждениям и научным учреждениям аграрного профиля;
 - AGRICOLA – международная база данных на сайте ЦНСХБ РАСХН;
 - «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);
 - «Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.
6. Базы данных:
 - БД «Экология: наука и технологии» – реферативная аннотированная база данных включает библиографические описания книг, малотиражных изданий и статей, более чем из 500 периодических изданий, имеющихся в фонде библиотеки (<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>),
 - Электронный каталог ГПНТБ России, в котором отражены документы, находящиеся как в основном хранении библиотеки, так и в зале экологической информации (<http://ecology.gpntb.ru/ecologydb>),
 - БД «Периодика» является незаменимым источником информации, разно-сторонне и оперативно представляющим весь комплекс экологических знаний.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

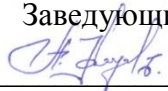
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа в интерактивной форме (конференц-зал) (посадочных мест – 51, доска настенная, рабочее место преподавателя, кафедра с подключением к мультимедийной системе, мультимедийный проектор Epson, проекционный экран, акустические колонки, видеокамеры – 2 шт., микрофоны – 10 шт., мониторы – 4 шт.; расположение – агрономический факультет, 3 этаж, пом. № 1.2.12).

Учебная лаборатория для проведения лабораторно-практических занятий (посадочных мест – 12, доска настенная, рабочее место преподавателя, лабораторное оборудование, посуда, реактивы; расположение – агрономический факультет, 3 этаж, пом. № 1.2.09).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети Интернет, обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ГГАУ, наличием необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (посадочных мест – 10; расположение – агрономический факультет, 3 этаж, пом. № 1.3.08).

Дополнения и изменения в рабочей программе
на 2020/2021 уч. год

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой,
проф.  /Козырев А.Х./
27 ” 08 2020 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) В перечень Ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет добавлена:

Многофункциональная система «Информио» / <http://wuz.informio.ru>

(договор № КЮ-497 от 01.06.2020)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
землеустройства и экологии

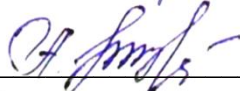
протокол № 1 от « 27 » августа 2020 г.

Заведующий кафедрой 

СОГЛАСОВАНО:

С учебно-методическим советом агрономического факультета,

протокол № 1 от «29» августа 2020 г.

Председатель учебно-методического совета 

Декан агрономического факультета 

« 31 » 08 2020 г.