

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Алейник Станислав Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.06.2023 11:28:41
Уникальный программный ключ:
5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab67558916788f013a1751fae

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени В.Я.ГОРИНА»



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан агрономического факультета,
доцент

А.В. Акинчин

« 03 » июля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Геоэкология»

Направление – 05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация - «бакалавр»

Год начала подготовки - 2020

п. Майский, 2020

Рабочая программа составлена с учетом требований:

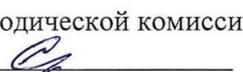
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016 г. №998.
- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 г., № 301;
- основной профессиональной образовательной программы ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ по специальности направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Составитель: доцент кафедры земледелия, агрохимии и экологии, канд. биол. наук Желтухина В.И.

Рассмотрена на заседании кафедры земледелия, агрохимии и экологии
«21» 06 2020 г., протокол № 14

Зав. кафедрой  Ширяев А.В.

Одобрена методической комиссией агрономического факультета
«03» 04 2020 г., протокол № 11

Председатель методической комиссии
факультета  Оразаева И.В.

Руководитель основной профессиональной
образовательной программы  Куликова М.А.

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Геоэкология – это географическая наука, изучающая пространственную организацию и функционирование природных систем высокого иерархического уровня (физико-географических зон, провинций, ландшафтов) в целях сохранения экологической устойчивости этих систем при активном воздействии на них человека.

1.1. Цель дисциплины – Целью геоэкологических исследований является изучение и оценка пространственных экологических условий окружающей среды природных и антропогенных геосистем для последующей разработки рекомендаций по сохранению и восстановлению в них благоприятной экологической среды жизнедеятельности людей. При этом приоритетным для стабилизации экосистем являются: сохранение высокой продуктивности и устойчивости геосистем.

1.2. Задачи

- изучение структуры, динамики и вещественно-энергетического баланса природно-антропогенных геосистем ближайшего окружения человека;
- познание направленности и тенденций проявления экодинамических процессов и явлений, вызванных различными формами хозяйственной деятельности человека;
- выявление вероятных цепных реакций в природе (в геосистеме), обусловленных техногенезом, их отражение на среде обитания человека;
- изучение процессов саморегулированию природно-антропогенных геосистем, в том числе нарушенных, их отражение на среде обитания и здоровья человека;
- изучение условий сохранений экологического равновесия в геосистемах, подверженных техногенезу;
- разработка рекомендации по сохранению природных условий окружающей среды.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится дисциплина

Геоэкология относится к дисциплинам базовой части (Б1.В.15) основной образовательной программы.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина	1. Основы профессиональной деятельности
	2. Социальная экология.

(модуль)	3. Учение о сферах Земли.
	4. Почвоведение и геология
	5.Общая экология и экология человека.
	6. Биология Теория эволюции
	7. Устойчивое развитие.
	8.Нормирование и экологический мониторинг.
	9. Экология растений
Требования к предварительной подготовке обучающихся	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ что такое геоэкология в целом; ➤ современную методологию геоэкологии и основные методы геоэкологического изучения биосферы, ее эволюции и законы перехода в ноосферу; ландшафтное моделирование; ➤ основные понятия в области геоэкологического анализа, поскольку объектом геоэкологии являются геоэкологические системы различного ранга; ➤ геосферные оболочки Земли, их структуру, взаимосвязь и пространственно-временную изменчивость; ➤ антропогенные загрязнения и саморегулирование, ➤ природные и природно-техногенные геоэкологические системы; ➤ природно-территориальные комплексы; ➤ генезис и классификация почв как компонента биоценозов; ➤ разнообразие состава и свойства почв как результат функционирования экосистем и условие их устойчивости; ➤ связи геоэкологии и здоровья человека; ➤ глобальные проблемы окружающей

	<p>среды.</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ корректно использовать теоретическую базу современной экологии ➤ правильно и обоснованно ставить экологические задачи, касающиеся разрешения проблем взаимодействия человека и природы, будь то даже социальный, политический, правовой или экономический уровень, правильно их решать, используя знания основных экологических законов. <p>владеть: геоэкологическим подходом, основанном на равенстве геокомпонентов или составных частей изучаемого объекта и оценивая экологическое состояние абиотических компонентов и ландшафтов, объектов, включающих эти геокомпоненты и ландшафты.</p>
--	---

Дисциплина читается на 4 курсе 7 семестра, предшествует геоинформационным системам в экологии и природопользовании, ландшафтоведению, экономике природопользованию, современным экологическим проблемам, экологии животных и микроорганизмов, .

III. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ФОРМИРУЕМЫМ КОМПЕ- ТЕНЦИЯМ

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК 4	<p>владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>	<p>Знать: теоретические основы в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p> <p>Уметь решать геоэкологические задачи</p>

		Владеть: основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
ПК 2	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Знать: отбора проб и проведения химико-аналитического анализа и синтеза методы Уметь , методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, Владеть: владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,

IV. ОБЪЕМ, СТРУКТУРА, СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

4.1. Распределение объема учебной работы по формам обучения

Вид работы	Объем учебной работы, час
Формы обучения (вносятся данные по реализуемым формам)	Очная
Семестр (курс) изучения дисциплины	7
Общая трудоемкость, всего, час	108
<i>зачетные единицы</i>	3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64

Аудиторные занятия (всего)	48
В том числе:	
Лекции	24
Практические занятия	24
Лабораторные занятия	-
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (учебная практика)</i>	-
Внеаудиторная работа (всего)	
В том числе:	
Контроль самостоятельной работы (на 1 подгруппу в форме компьютерного тестирования)	16
Консультации согласно графику кафедры (еженедельно 1ч – для студентов очной и 2 ч – заочной формы обучения x 18 нед.)	12
<i>Иные виды работ в соответствии с учебным планом (курсовая работа, РГЗ и др.)</i>	-
Промежуточная аттестация	4
В том числе:	
Зачет	4
Экзамен (на 1 группу)	-
Консультация предэкзаменационная (на 1 группу)	-
Самостоятельная работа обучающихся	44
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	
в том числе:	
Самостоятельная работа по проработке лекционного материала (60% от объема лекций)	6
Самостоятельная работа по подготовке к лабораторно-практическим занятиям (60% от объема аудиторных занятий)	6
Работа над темами (вопросами), вынесенными на самостоятельное изучение	6
Самостоятельная работа по видам индивидуальных заданий: подготовка реферата (контрольной работы)	10
Подготовка к зачету	16

4.2 Общая структура дисциплины и виды учебной работы

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Виртуальная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	16	6	2	3	5
1. Введение. Геоэкология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база.	3	2		Консультации	1
2. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля	3	2			1
3. Методологические аспекты и методы геоэкологии. Методы геоэкологических исследований	3	2			1
4. Составление карт экологических ситуаций. <i>Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок.</i>	1		1		-
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3		1		2
Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека»	22	6	8	3	5
1. Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее		2			1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Выполнительная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
роль в динамической системе Земля					
2.Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные особенности гидросферы.	3	2			1
3.Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы.	3	2			1
4.Экономическая оценка способа очистки газовых потоков.	3		2		1
5.Оценка затрат на производство кислорода.	3		2		1
6.Оценка первичной продуктивности фитоценоза.	2		2		-
7.Расчет параметров механической миграции почвенных масс.	1		1		-
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>	3		1		2
Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека»	19	6	6	3	4
1.Педосфера. Генезис (сущность почвообразовательного процесса) почв. Факторы и типы почвообразования.	3	2			1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Высудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
2.Почва как многофазная полидисперсная система. Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы.	3	2			1
3.Географическое распространение и классификация почв.	3	2			1
4.Физико-химические свойства почв	3		2		1
5.Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.	2		2		-
6.Определение полевой влажности почв весовым методом	1		1		-
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	3		1		2
Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»	21	6	8	3	4
1.Ландшафтная дифференциация Земли	3	2			1
2.Антропогенное преобразование ландшафтов (геосистем)	3	2			1
3.Природно-антропогенные системы	3	2			1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Практ. занятия	Высудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
4.Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.	3		2		1
5.Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.	2		2		-
6.Геоэкологическое прогнозирование	2		2		-
7.Изучение характера перераспределения тепла и влаги рельефом	1		1		-
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>	3		1		2
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	<i>10</i>			-	<i>10</i>
<i>Подготовка к зачету</i>	<i>16</i>				<i>16</i>
<i>Зачет</i>	<i>4</i>	-	-	<i>4</i>	

4.3 Структура и содержание дисциплины по формам обучения

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Зачеты	Выполнительная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	16	6	2	3	5
<i>1. Введение. Геоэкология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база.</i>	3	2		Консультации	1
1.1. Геология как наука. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов. Взаимозависимость общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека. Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности.		2			
<i>2. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля</i>	3	2			1
2.1. Основные механизмы и процессы ,управляющие системой Земля. Природные механизмы и процессы, управляющие си-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Выс аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
<p>стемой Земля. Геосферы Земли, их основные особенности. Эко-сфера Земли как сложная динамическая саморегулирующая система. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля. Основные особенности энергетического баланса Земли. Основные круговороты вещества: водный биохимический, эрозии-седиментации, циркуляция атмосферы и океана. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения. Население мира и его регионов: численность, пространственное распределение, возрастная структура, миграция, изменения в прошлом, прогноз, демографическая политика. Потребление природных ресурсов, его региональные и национальные особенности, необходимость регулирования. Классификация природных ресурсов.</p>					
<i>3.Методологические аспекты и методы геоэкологии. Методы геоэкологических исследова-</i>	<i>3</i>	<i>2</i>			<i>1</i>

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Заня.	Вы ре-аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
<i>ний</i>					
3.1.Методологические аспекты и методы геоэкологии. Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, системно-аналитические, химические, физические и др.). Методы геоэкологического мониторинга		2			
4.Составление карт экологических ситуаций. Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок.	1		1		-
4.1. Составление карт экологических ситуаций. Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок.			1		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>	3		1		2
Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека»	22	6	8	3	5
1.Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля		2			1
1.1. Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их по-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Вы аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
следствия (изменения альбедо поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.). Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Асидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение из атмосферы. Мониторинг и управление качеством воздуха. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах. Изменения климата в следствии увеличения парникового эффекта атмосферы. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления; Международная конвенция по изменению климата. Нарушение озонового слоя: факторы и процессы, состояние озонового слоя и его изменение, последствия.					
<i>2.Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные особенности</i>	3	2			1

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Выс аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
<i>гидросферы.</i>					
<p>2.2. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные особенности гидросферы.</p> <p>Воды суши. Основные особенности гидросферы. Центральная роль воды во многих природных процессах и проблемах окружающей среды. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании системы Земля. Природные воды – индикатор и интегратор процессов в бассейне.</p> <p>Водные ресурсы. Экологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных переносов воды. Экологические проблемы развития орошения и осушения земель.</p> <p>Регулирование водопотребления. Эффективное водное хозяйство – искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них. Экономические и административные аспекты водного хозяйства. Вопросы экологической безопасности при использовании международных водных ресурсов. Основные проблемы качества воды (загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами,</p>		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Высудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
тяжелыми металлами, органическими микрозагрязнителями, повышение минерализации и стока наносов, эвтрофикация, асидификация): состояние и тенденции, факторы и управление. Точечное и рассеянное загрязнение. Водно-экологические катастрофы. Опыт управления международными реками и озерами. Моря и океаны. Основные особенности Мирового океана. Его роль в динамической системе Земля. Проблемы загрязнения прибрежных зон и открытого моря: экономическое развитие прибрежных зон; катастрофы при перевозке опасных и загрязняющих веществ; Использование морских биологических ресурсов. Соотношение естественной биологической продуктивности и вылова. Морские млекопитающие: состояние и регулирования.					
<i>3.Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы.</i>	3	2			1
3.1. Основные особенности литосферы. Ее роль в системе Земля и человеческом обществе. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции лито-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	заНражкя.	Выре-аудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
сферы. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инертность, круговорот вещества, проточность и т.п.).					
4.Экономическая оценка способа очистки газовых потоков.	3		2		1
4.1.Экономическая оценка способа очистки газовых потоков.			2		
5.Оценка затрат на производство кислорода.	3		2		1
5.1. Оценка затрат на производство кислорода.			2		
6.Оценка первичной продуктивности фитоценоза.	2		2		-
6.1. Оценка первичной продуктивности фитоценоза			2		
7.Расчет параметров механической миграции почвенных масс.	1		1		-
7.1. Расчет параметров механической миграции почвенных масс			1		
Итоговое занятие по модулю 2	3		1		2
Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека»	19	6	6	3	4
1.Педосфера. Генезис (сущность почвообразовательного процесса) почв. Факторы и типы почвообразования.	3	2			1
1.1.Педосфера. Генезис (сущ-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Вы ре-аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
ность почвообразовательного процесса) почв. Факторы и типы почвообразования. Педосфера. Почвообразовательный процесс. Факторы почвообразования. Материнская порода и ее значение для почвообразования. Наиболее распространенные материнские горные породы, краткая характеристика. Значение живых организмов для почвообразования. Влияние климата и рельефа на почвообразов. Влияние рельефа на процессы почвообразования и почвы. Основные типы почвообразования. Их различие и сходство. Чем благоприятен черноземный процесс почвообразования.					
<i>2.Почва как многофазная полидисперсная система. Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы.</i>	3	2			1
2.1.Почва как многофазная полидисперсная система. Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы. Фазовый состав почвы. Почвенный профиль и морфологические признаки почвы. Состав минеральной части твердой фазы почвы. Источники, процессы минеральной части почвы. Выветривание. Типы выветрива-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Заня. з.	Вы ре-аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
<p>ния. Кора выветривания. Классификация горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы, вторичные минералы. Сходство и различие химического состава горных пород. Механические элементы. Гранулометрический состав почв. Агрономическое значение гранулометрического состава почв. Органическая часть почвы. Источники органической части почвы. Превращения органических остатков, при участии живущих в почве животных. Роль микроорганизмов в превращении органических остатков в почве. Химический состав органических веществ почвы. Состав гумусовых веществ. Характеристика гуминовых и фульвокислот, гумина и ульмина. Значение гумуса для почвы и растений.</p>					
<i>3.Географическое распространение и классификация почв.</i>	3	2			1
<p>3.1.Географическое распространение и классификация почв. Закономерности распространения почв на земной поверхности. Основные зональные типы почв. Систематика и номенклатур почв. Таксономические</p>		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Зачет. Зачет.	Высудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
единицы почв и их характеристика. Классификация почв.					
<i>4.Физико-химические свойства почв</i>	3		2		1
4.1.Физико-химические свойства почв Физико-химическая поглотительная способность почв. Состав обменно-поглощенных катионов различных типов почв. Почвы, насыщенные и не насыщенные основаниями, кальцием. Почвенная кислотность, форма кислотности. Буферность почв и ее агрономическое значение. Химическая мелиорация почв.			2		
<i>5.Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.</i>	2		2		-
5.1.Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Глобальная оценка деградации почв (ЮНЕП, 1990). Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Потенциальное плодородие			2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	заНражя.	Выре-аудиторная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов					
<i>6.Определение полевой влажности почв весовым методом</i>	<i>1</i>		<i>1</i>		-
6.1.Определение полевой влажности почв весовым методом			1		
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>	3		1		2
Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»	21	6	8	3	4
<i>1.Ландшафтная дифференциация Земли</i>	3	2			<i>1</i>
1.1.Ландшафтная дифференциация Земли Ландшафтная дифференциация Земли. Ландшафтно геохимические системы. Экологически значимые свойства ландшафтов. Единая сфера жизни на планете. Роль живого вещества в создании биосферы. Миграционные циклы в биосфере. Гомеостаз (экологический баланс в биосфере. Околосферная космическая сфера.		2			
<i>2.Антропогенное преобразование ландшафтов (геосистем)</i>	3	2			<i>1</i>
2.1.Антропогенное преобразование ландшафтов (геосистем) Природные и антропогенные факторы и процессы. Техногенная миграция веществ и транс-		2			

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Зачеты	Выполнительная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
формация ландшафтов. Природные и антропогенные источники загрязнения. Биотрансформация и биоаккумуляция загрязняющих веществ.					
<i>3.Природно-антропогенные системы</i>	3	2			1
3.1.Природно-антропогенные системы Человечество и окружающий мир. Планетарная система "природа-общество". Историзм природно-антропогенных ландшафтов. Понятие „природно-антропогенный ландшафт”. Специфика структуры,энергетики, функционирования природно- антропогенных ландшафтов. Основные виды хозяйственной деятельности и их влияние на природные ландшафты. Обратимые и необратимые антропогенные изменения природы. Целенаправленно созданные и непреднамеренно сформировавшиеся природно-антропогенные ландшафты. Восстановительные процессы в нарушенных геосистемах. Современные природно-антропогенные ландшафты. Их классификации. Социально-экономические функции ландшафтов. Ландшафты сельскохозяйственные, лесохо-					

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Фракц.	Вы аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
зайственные, городские, промышленные, рекреационные. Их природные и производственные подсистемы; территориальная организация; функциональное зонирование. Экологический каркас. Особо охраняемые природные территории. Концепция культурного ландшафта как средство преодоления экологического кризиса.					
<i>4.Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.</i>	3		2		1
4.1. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем способность геосистем: ССА (самоочищающая способность атмосферы), ССП (самоочищающая способность почв. Самоочищающая способность водных объектов, биологическое самоочищение. Функционирование атмосферы, педосферы, гидросферы. Миграция отдельных загрязнителей в биокосных: соединения азота, фосфора в окружающей среде. Тяжелые металлы в окружающей среде, пестициды в окружающей среде, современная дестабилизация биосферы.			2		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	Занятия.	Выполнительная работа	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
<i>5. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.</i>	2		2		-
<i>5.1. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.</i>			2		
<i>6. Геоэкологическое прогнозирование</i>	2		2		-
<i>6.1. Геоэкологическое прогнозирование</i> Три блока прогнозирования: социально-экономические (прогноз антропогенных воздействий и нагрузки), геосистемный (прогноз изменений природной среды – ландшафтов) и экологических проблем и ситуаций (прогноз влияния изменения свойств ландшафтов на условия проживания людей и состояние их здоровья, природно-ресурсный потенциал, генофонд и т.д.)					
<i>7. Изучение характера перераспределения тепла и влаги рельефом</i>	1		1		-
<i>7.1. Изучение характера перераспределения тепла и влаги рельефом</i>			1		
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>	3		1		2
<i>Подготовка реферата в форме презентации (контрольной работы)</i>	10			-	10
<i>Подготовка к зачету</i>	16				16

Наименование модулей и разделов дисциплины	Объемы видов учебной работы по формам обучения, час				
	Очная форма обучения				
	Всего	Лекции	за Заняв. зая.	Ви в аудитор ная работа	Самостоя тельная работа
1	2	3	4	5	6
<i>Зачет</i>	<i>4</i>	-	-	<i>4</i>	-

V. ОЦЕНКА ЗНАНИЙ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Формы контроля знаний, рейтинговая оценка и формируемые компетенции (дневная форма обучения)

Наименование модулей и разделов дисциплины	формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	Количество баллов (min)	Количество баллов (max)
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Рабочая программа	Самостоятельная			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	ОПК 4 ПК 2	16	6	2	3	5		7	15
1. Введение. Геоэкология как наука: определение, историческое становление, предмет, задачи, понятийная база.		3	2		<i>Консультации</i>	1	Устный опрос		
2. Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля		3	2			1	Устный опрос		
3. Методологические аспекты и методы геоэкологии.		3	2			1	Устный опрос		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	Количество баллов	Количество баллов
		Всего	Лекции	Занятия	Самостоятельная работа	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
Методы геоэкологических исследований									
4. Составление карт экологических ситуаций. <i>Метод географических экспертных оценок. Метод формализованных оценок.</i>		1		1		-	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 1</i>		3		1		2	тестирование		
Модуль 2 «Геосфера Земли и деятельность человека. ек»	ОПК 4 ПК 2	22	6	8	3	5		7	15
1. Атмосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля			2			1	Устный опрос		
2. Гидросфера. Влияние деятельности человека. Воды суши. Основные		3	2			1	Устный опрос		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	Количество баллов	Количество баллов
		Всего	Лекции	Занятия	Самостоятельная работа	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
особенности гидросферы.									
3.Литосфера. Влияние деятельности человека. Основные особенности литосферы.		3	2			1	Устный опрос		
4.Экономическая оценка способа очистки газовых потоков.		3		2		1	Устный опрос		
5.Оценка затрат на производство кислорода.		3		2		1	Устный опрос		
6.Оценка первичной продуктивности фитоценоза.		2		2		-	Устный опрос		
7.Расчет параметров механической миграции почвенных масс.		1		1		-	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 2</i>		3		1		2	тестирование		
Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности челове-	ОПК 4 ПК 2	19	6	6	3	4		7	15

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	Количество баллов	Количество баллов
		Всего	Лекции	Занятия	Семестровые работы	Итоговые работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
ка»									
1.Педосфера. Генезис (сущность почвообразовательного процесса) почв. Факторы и типы почвообразования.		3	2			1	Устный опрос		
2.Почва как многофазная полидисперсная система. Минеральная и органическая часть твердой фазы почвы.		3	2			1	Устный опрос		
3.Географическое распространение и классификация почв.		3	2			1	Устный опрос		
4.Физико-химические свойства почв		3		2		1	Устный опрос		
5.Влияние деятельности человека. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.		2		2		-	Устный опрос		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	(минимальное количество баллов)	(максимальное количество баллов)
		Всего	Лекции	Занятия	Семинары	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
6.Определение полевой влажности почв весовым методом		1		1		-	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 3</i>		3		1		2	тестирование		
Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»	ОПК 4 ПК 2	21	6	8	3	4	Устный опрос	10	15
1.Ландшафтная дифференциация Земли		3	2			1	Устный опрос		
2.Антропогенное преобразование ландшафтов (геосистем)		3	2			1	Устный опрос		
3.Природно-антропогенные системы		3	2			1	Устный опрос		
4.Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных		3		2		1	Устный опрос		

Наименование модулей и разделов дисциплины	Формируемые компетенции	Объем учебной работы					Формы контроля	Количество баллов	Количество баллов
		Всего	Лекции	Занятия	Семестровые работы	Итоговые работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Всего по дисциплине	ОПК 4 ПК 2	108	24	24	16	44	Зачет	51	100
<i>I. Рубежный рейтинг</i>							Сумма баллов за модули	31	60
систем.									
5. Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов.		2		2		-	Устный опрос		
6. Геоэкологическое прогнозирование		2		2		-	Устный опрос		
7. Изучение характера перераспределения тепла и влаги рельефом		1		1		-	Устный опрос		
<i>Итоговое занятие по модулю 4</i>		3		1		2	тестирование		
<i>II. Творческий рейтинг</i>								2	5
<i>III. Рейтинг личностных качеств</i>								3	10
<i>IV. Рейтинг сформированности прикладных практических требований</i>								+	+
<i>V. Промежуточная аттестация</i>							<i>зачёт</i>	15	25

5.2. Оценка знаний студента

5.2.1. Основные принципы рейтинговой оценки знаний

Оценка знаний по дисциплине осуществляется согласно Положению о балльно –рейтинговой системе оценка обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных практических требований	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	+
Промежуточная аттестация	<i>Является</i> результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Итоговая оценка компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки:

Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
менее 51 балла	51-67 баллов	67,1-85 баллов	85,1-100 баллов

5.2.2. Критерии оценки знаний студента на зачете

Оценка «зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины и их значение для приобретаемой профессии, при этом проявил творческие

способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

- студент демонстрирует полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе;

- студент показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценка «не зачтено» на зачете определяется на основании следующих критериев:

- студент допускает грубые ошибки в ответе на зачете и при выполнении заданий, при этом не обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

- студент демонстрирует проблемы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- студент не может продолжать обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5.3. Фонд оценочных средств. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки формируемых компетенций по дисциплине (приложение 2)

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература:

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология: Учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 270 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет) ISBN 978-5-16-006314-0 <http://znanium.com/bookread2.php?book=460987>

2. Стурман, В.И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Стурман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. <https://e.lanbook.com/book/100928>.

6.2. Дополнительная:

1. Иванов, В.А. Основы океанологии : учебное пособие/ В.А. Иванов . - СПб.: Лань, 2008

2. Короновский, Н.В. Геология: учебник/ Н.В. Короновский - М.: Академия, 2011

3. Панин, С.И. Геоэкология: конспект лекций/ С.И. Панин, Е.Ю. Колесниченко, В.И. Соловьева. - Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012. http://lib.belgau.edu.ru/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOKS_READER&P21DBN=BOOKS&

[Z21ID=1308510689643315&Image_file_name=Ekologiya%5CGeoekologiya%5Fkonsp%5Flektciy%5FPaninSI%2Epdf&mfn=38019&FT_REQUEST=2%2E%20%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%2C%20%D0%A1%2E%D0%98%2E%20%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%3A%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9&CODE=47&PAGE=1](http://www.belgscxa.ru/21ID=1308510689643315&Image_file_name=Ekologiya%5CGeoekologiya%5Fkonsp%5Flektciy%5FPaninSI%2Epdf&mfn=38019&FT_REQUEST=2%2E%20%D0%9F%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%2C%20%D0%A1%2E%D0%98%2E%20%20%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%3A%20%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%B5%D0%BA%D1%82%20%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B9&CODE=47&PAGE=1)

6.2.1. Периодические издания

1. **Вода и экология**- научно-технический журнал для профессионалов в области водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и экологии.

Режим доступа <http://cbs-bataysk.ru/docs/ekologia/zakon/ekoizd.htm>

2. **Экология и жизнь. Научно-популярный** и образовательный журнал выходит с 1996 года; рекомендован ВАК и Министерством **Образования** РФ.Режим доступа <http://smolensk.miit.ru/>

3. Журнал «**Экология человека**» включен в Перечень рецензируемых научных журналов ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций (медицинские и биологические науки) Режим доступа: <http://hum-ecol.ru/>

6.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.3.1. Методические указания по освоению дисциплины

1. Куликова М.А. Практикум по дисциплине «Биоразнообразии» / Сост. М.А. Куликова, Е. А. Огурцова, Т.С. Морозова, А.Г. Ступаков. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2015. - 112 с.

2. Куликова, М.А. Практикум по дисциплине «Введение в специальность» / Сост. М.А. Куликова, Цуверкалова О.В, Т.С. Морозова, А.Г. Ступаков. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 161 с.

3. Куликова М.А. Общая экология. Учебно-методическое пособие для выполнения практических работ по дисциплине «Общая экология» / Сост. М.А. Куликова, А.Г. Ступаков, Т.С. Морозова. - Белгород: Изд-во БелГСХА, 2014. - 166 с.

4. Панин, С.И. Геоэкология: конспект лекций/ С.И. Панин, Е.Ю. Колесниченко, В.И. Соловьева. - Белгород: Изд-во БелГСХА им. В.Я. Горина, 2012.

5. УМК по дисциплине «Геоэкология»

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо

внимательно ознакомиться с тематическим планом занятий, списком рекомендованной литературы.

Преподавание дисциплины предусматривает: лекции, практические занятия, самостоятельную работу (изучение теоретического материала; подготовка к практическим занятиям; выполнение домашних заданий, в т.ч. рефераты, доклады, эссе; индивидуальные расчеты по методическим указаниям к изучению дисциплины, решение задач, выполнение тестовых заданий, курсовых работ, устным опросам, зачетам, экзаменам и пр.), консультации преподавателя.

Лекции по дисциплине читаются как в традиционной форме, так и с использованием активных форм обучения. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее главных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания студентов структуру курса и его разделы, а также рекомендуемую литературу. В дальнейшем указывать начало каждого раздела, суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется рабочей программой курса. Каждая лекция должна охватывать определенную тему курса и представлять собой логически вполне законченную работу. Лучше сократить тему, но не допускать перерыва ее в таком месте, когда основная идея еще полностью не раскрыта. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется изложение лекционного материала с элементами обсуждения. Лекционный материал должен быть снабжен конкретными примерами. Целями проведения практических занятий являются: установление связей теории с практикой в форме экспериментального подтверждения положений теории; развитие логического мышления; умение выбирать оптимальный метод решения; обучение студентов умению анализировать полученные результаты; контроль самостоятельной работы обучающихся по освоению курса.

Каждое практическое занятие целесообразно начинать с повторения теоретического материала, который будет использован на нем. Для этого очень важно четко сформулировать цель занятия и основные знания, умения и навыки, которые студент должен приобрести в течение занятия. На практических занятиях преподаватель принимает решенные и оформленные надлежащим образом различные задания, он должен проверить правильность их оформления и выполнения, оценить глубину знаний данного теоретического материала, умение анализировать и решать поставленные задачи, выбирать эффективный способ решения, умение делать выводы.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающимся следует внимательно ознакомиться с планом, вопросами, вынесенными на обсуждение, изучить соответствующий лекционный материал, предлагаемую литературу. Нельзя ограничиваться только имеющейся учебной литературой (учебниками и учебными пособиями). Обращение к монографиям, статьям из специальных журналов, хрестоматийным выдержкам, а также к материалам средств массовой информации позволит в значительной мере углубить про-

блему, что разнообразит процесс ее обсуждения. С другой стороны, обучающимся следует помнить, что они должны не просто воспроизводить сумму полученных знаний по заданной теме, но и творчески переосмыслить существующее в современной науке подходы к пониманию тех или иных проблем, явлений, событий, продемонстрировать и убедительно аргументировать собственную позицию.

Теоретический материал по тем темам, которые вынесены на самостоятельное изучение, обучающийся прорабатывает в соответствии с вопросами для подготовки к экзамену или зачету. Пакет заданий для самостоятельной работы выдается в начале семестра, определяются конкретные сроки их выполнения и сдачи. Результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем и учитываются при аттестации обучающегося (при сдаче зачета, экзамена). Задания для самостоятельной работы составляются, как правило, по темам и вопросам, по которым не предусмотрены аудиторские занятия, либо требуется дополнительно проработать и проанализировать рассматриваемый преподавателем материал в объеме запланированных часов.

Для закрепления теоретического материала обучающиеся выполняют различные задания (тестовые задания, рефераты, задачи, кейсы, эссе и проч.). Их выполнение призвано обратить внимание обучающихся на наиболее сложные, ключевые и дискуссионные аспекты изучаемой темы, помочь систематизировать и лучше усвоить пройденный материал. Такие задания могут быть использованы как для проверки знаний обучающихся преподавателем в ходе проведения промежуточной аттестации на практических занятиях, а также для самопроверки знаний обучающимися.

При самостоятельном выполнении заданий обучающиеся могут выявить тот круг вопросов, который усвоили слабо, и в дальнейшем обратиться на них особое внимание. Контроль самостоятельной работы обучающихся по выполнению заданий осуществляется преподавателем с помощью выборочной и фронтальной проверок на практических занятиях.

Консультации преподавателя проводятся в соответствии с графиком, утвержденным на кафедре. Обучающийся может ознакомиться с ним на информационном стенде. При необходимости дополнительные консультации могут быть назначены по согласованию с преподавателем в индивидуальном порядке.

Примерный курс лекций, содержание и методика выполнения практических заданий, методические рекомендации для самостоятельной работы содержатся в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

6.3.2. Видеоматериалы

1. Глобальные проблемы человечества [Видео]. – Режим доступа: <http://www.youtube.com/watch?v=AWFiSzsvMVI>
2. Закон Вернадского — БИОСФЕРА ЕДИНЫЙ ОРГАНИЗМ
<http://www.youtube.com/watch?v=xVBy-WAfDcU>

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека <http://www.cnsnb.ru/>
3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

6.4. Перечень информационных технологий (при необходимости)

6.5. Перечень программного обеспечения (при необходимости)

Microsoft Word 2010;
Microsoft Excel 2010;
Microsoft PowerPoint 2010.

6.6. Перечень информационных справочных систем (при необходимости)

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для преподавания дисциплины используются:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 937	Доска настенная, специализированная мебель, трибуна, учебно-наглядные пособия, переносное мультимедийное оборудование, демонстрационное оборудование	Windows Client - лицензионный контракт №4 от 17.04.2017 г. с АО «СофтЛайнТрэйд» Office Professional Plus 2013 МАК - ЗАО "СофтЛайнТрейд" кодрегистрации 6802236 от 07.08.2013 Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса . (продление). Образование. - контракт на поставку товара №68 от 30.11.2016 Инвентаризационная опись (сличительная ведомость) № 00000008 по объектам нефинансовых активов на 1 января
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	Монитор BenQ , Ноутбук, Проектор NEC Projector NP216 G, Экран на штативе Projecta pro	

<p>промежуточной аттестации Лаборатория Экологии № 937</p>	<p>Vien, Планшет «Информация» (3), Планшет НТО «Эколог», Планшет «НИР», Планшет «Экологическая ситуация в Белгородской области», Планшет «Экологический вестник», Планшет «Экологический манифест»</p>	<p>2017 г.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы № 501</p>	<p>Компьютеры в сборе Gigabyte GA 945 GSM-S2 Intel Pentium 4 (14 шт.) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации</p>	<p>Windows Client - лицензионный контракт №4 от 17.04.2017 г. с АО «СофтЛайнТрэйд» Office Professional Plus 2013 МАК - ЗАО "СофтЛайнТрэйд" кодрегистрации 6802236 от 07.08.2013 Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса . (продление). Образование. - контракт на поставку товара №68 от 30.11.2016</p>

7.3. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда

- ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 0326100001919000019 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 11.12.2019
- ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015
- ЭБС «Лань», договор №27 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 03.09.2019
- ЭБС «Руконт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис»;

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

СВЕДЕНИЯ О ДОПОЛНЕНИИ И ИЗМЕНЕНИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ НА 20_ / 20_ УЧЕБНЫЙ ГОД

Геоэкология

дисциплина (модуль)

05.03.06 экология и природопользование

направление подготовки/специальность

ДОПОЛНЕНО (с указанием раздела РПД)

ИЗМЕНЕНО (с указанием раздела РПД)

УДАЛЕНО (с указанием раздела РПД)

Реквизиты протоколов заседаний кафедры, на которой
пересматривалась программа

Кафедра земледелия агрохимии и экологии	
О	
Г	№
_____	_____
Дата	

Методическая комиссия факультета агрономического факультета
«__» _____ 20__ года, протокол № _____
Председатель методкомиссии _____

Декан факультета агрономического факультета

«__» _____ Г

Приложение №2 к рабочей программе дисциплины

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Го-
рина»
(ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

по дисциплине: «**Геоэкология**»

направление подготовки **05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль - Экология

Квалификация - бакалавр

год начала подготовки – 2020

п. Майский, 2020

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

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
					Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОПК-4	владение базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Первый этап (пороговой уровень)	Знать: теоретические основы в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление» Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека» Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека» Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»	Устный опрос тестирование	Тестирование, ситуационные задачи
		Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь правильно и обоснованно ставить экологические задачи и	Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	Устный опрос тестирование	Тестирование, ситуационные задачи

			решать их;	<p>Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека»</p> <p>Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека»</p> <p>Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»</p>		
	Третий этап (высокий уровень)	<p>Владеть: основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды</p>	<p>Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»</p> <p>Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека»</p> <p>Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека»</p> <p>Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшаф-</p>	Устный опрос тестирование	Тестирование, ситуационные задачи	

				ТОВ»		
ПК-2	<p>владеть методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа</p>	<p>Первый этап (пороговой уровень)</p>	<p>Знать: основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального, регионального и глобального уровней; основные типологии и классификации природных и антропогенно измененных ландшафтов, иметь представление о природно-антропогенных геосистемах; методы отбора проб и проведения химико-аналитического анализа и</p>	<p>Модуль 1. «Геоэкология как междисциплинарное научное направление» Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека» Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека» Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»</p>	<p>Устный опрос тестирование</p>	<p>Тестирование, ситуационные задачи</p>

информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия	Второй этап (продвину-тый уровень)	синтеза; Уметь составлять экологические и техногенные карты, собирать, обрабатывать, систематизировать, анализировать информацию, формировать базу данных загрязнения окружающей среды;	Модуль 1. «Геоэко-логия как междис-циплинарное научное направление» Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека» Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека» Модуль 4 «Современ-ные ландшафты – результат антропоген-ной трансформации естественных ландшаф-тов»	Устный опрос тести-рование	Тестирование, ситуационные задачи
	Третий этап (высокий уровень)	Владеть: мето-дами отбора проб и проведения хи-мико-аналитиче-ского анализа вредных выбросов в окружающую среду, методами геохимических ис-следований, обра-	Модуль 1. «Геоэко-логия как междис-циплинарное научное направление» Модуль 2 «Геосферы Земли и деятельность человека» Модуль 3 «Педосфера. Влияние деятельности человека»	Устный опрос тести-рование	Тестирование, ситуационные задачи

			ботки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации;	Модуль 4 «Современные ландшафты – результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов»		
--	--	--	---	---	--	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Уровни и критерии оценивания результатов обучения, шкалы оценивания			
		<i>Компетентность не сформирована</i>	<i>Пороговый уровень компетентности</i>	<i>Продвинутый уровень компетентности</i>	<i>Высокий уровень</i>
		<i>не зачтено/неуд.</i>	<i>Зачтено/удовл.</i>	<i>Зачтено/хорошо</i>	<i>Зачтено/отлично</i>
ОПК 4	владение базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<i>Не владеет</i> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<i>Частично владеет</i> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<i>Владеет</i> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	<i>Свободно владеет</i> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды

	Знать: области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Допускает грубые ошибки в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Может изложить области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Знает области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Аргументировано проводит знания в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды
	Уметь решать геоэкологические задачи	Не умеет решать геоэкологические задачи	Частично умеет решать геоэкологические задачи	Способен решать геоэкологические задачи	Способен самостоятельно решать геоэкологические задачи
	Владеть: основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной	Не владеет основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Частично владеет основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Владеет основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей	Свободно владеет основными законами в области общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей

	ной экологии, охраны окружающей среды			среды	среды
ПК 2	владение методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления	Не владеет владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения	Частично владеет владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного	Владеет владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, ана-	Свободно владеет владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, ана-

	<p>экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>воздействия</p>	<p>лиза информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>лиза информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>
<p>Знать: отбор проб и проведения химико-аналитического анализа</p>	<p><i>Не знает</i> отбор проб и проведения химико-аналитического анализа и синтеза методы</p>	<p><i>Знает частично</i> отбор проб и проведения химико-аналитического анализа и синтеза методы</p>	<p><i>Знает</i> отбор проб и проведения химико-аналитического анализа и</p>	<p><i>Знает и свободно использует</i> отбор проб и проведения химико-аналитического анализа и</p>	<p><i>Знает и свободно использует</i> отбор проб и проведения химико-аналитического анализа и</p>

	и синтеза методы			синтеза методы	синтеза методы
	Уметь составлять экологические и техногенные карты, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды,	Не умеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды,	Частично умеет методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды,	Способен методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды,	Способен самостоятельно методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды,
	Владеть: методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, по-	Не владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, по-	Частично владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологиче-	Владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки,	Свободно владеет методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки,

	<p>мических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,</p>	<p>левой и лабораторной экологической информации,</p>	<p>ской информации,</p>	<p>анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,</p>	<p>анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации,</p>
--	---	---	-------------------------	---	---

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

Первый этап (пороговой уровень)

ЗНАТЬ (помнить и понимать): студент помнит, понимает и может продемонстрировать широкий спектр фактических, концептуальных, процедурных знаний.

Примерные тестовые задания

Модуль 1

1. Какие характеристики относятся к первому периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему каменному веку и первобытнообщинному укладу жизни

- Это был самый длительный период взаимодействия человека с природой, не вызвавший ее значительных изменений.
- Для него было характерно преклонение человека перед обожествленными им силами природы.
- Географические открытия этого времени коренным образом меняли представления о природе Земли.
- Совместные захоронения многочисленных останков мамонтов, шерстистых носорогов и некоторых других животных, обнаруженные на широких пространствах северных равнин, указывают, что охота на них могла способствовать исчезновению этих животных.

2. Какие характеристики относятся ко второму периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему времени с начала земледелия (от VIII–VII вв. до н. э.) до становления промышленного производства (XV в. н. э.)

- Географические открытия этого времени коренным образом меняли представления о природе Земли.
- Значительная интенсификация горных разработок привела к повышению техногенного преобразования ландшафтов.
- В своих владениях феодалы часто устанавливали жесточайшие порядки относительно отстрела диких животных или вырубке лесов, выпаса на территории их владений скота.
- Для него было характерно преклонение человека перед обожествленными им силами природы.

3. Какие характеристики относятся ко второму периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему времени с

начала землепользования (от VIII–VII вв. до н. э.) до становления промышленного производства (XV в. н. э.)

- Развитие горнодобывающей и перерабатывающей промышленности привело к перераспределению химических элементов между недрами Земли и ее поверхностью, к нарушению геохимического баланса биосферы.
- Из практического опыта познания природных законов формируются первые природоохранные положения, законодательства и традиции.
- При ведении бесконечных междоусобных войн и захвате новых территорий феодалы нередко варварски уничтожали все живое на завоеванных землях, что приводило к разрушению природных ландшафтов, потере плодородия земель, миграции и вымиранию народов.
- Сравнительно малочисленные человеческие племена были в ту пору рассеяны по обширным пространствам Земли

4. Какие характеристики относятся к третьему периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему времени с XVI по конец XIX в.

- Использование угля в качестве топлива, отсутствие дымоулавливающих и водоочистных сооружений приводили к быстрому загрязнению воздушного бассейна, речных систем, а местами – к деградации растительного покрова.
- Создание мощных тепловых электростанций способствовало возникновению совершенно нового – теплового загрязнения гидросферы и атмосферы.
- В связи с расширением и совершенствованием производства в капиталистических странах начался интенсивный процесс урбанизации.
- При ведении бесконечных междоусобных войн и захвате новых территорий феодалы нередко варварски уничтожали все живое на завоеванных землях, что приводило к разрушению природных ландшафтов, потере плодородия земель, миграции и вымиранию народов.

5. Какие характеристики относятся к третьему периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему времени с XVI по конец XIX в.

- Для этого периода прежде всего характерно активное освоение минерально-сырьевых ресурсов, развитие горного дела, металлургии и добычи угля.
- Из практического опыта познания природных законов формируются первые природоохранные положения, законодательства и традиции.
- В своих владениях феодалы часто устанавливали жесточайшие порядки относительно отстрела диких животных или вырубки лесов, выпаса на территории их владений скота.

- Неумеренная эксплуатация природных ресурсов, привела к нарушению природных ландшафтов в промышленных районах, снижению плодородия земель на значительной территории.

6. Какие характеристики относятся к четвертому периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему эпохе империализма и социальных революций (конец XIX–XXв.)

- В этот период концентрация производства, организация крупных промышленных объединений, охватывающих своим влиянием многие районы мира, приводят к расширению их воздействия на окружающую природу, оно приобретает региональный, а затем глобальный характер.
- Нефть становится основным источником энергетического и химического сырья, транспортировка и переработка которого способствуют увеличению загрязнения среды и особенно океана.
- Движение за сохранение окружающей среды в конце XX в. приобретает во многих странах мира массовый характер.
- В связи с расширением и совершенствованием производства в капиталистических странах начался интенсивный процесс урбанизации.

7. Какие характеристики относятся к четвертому периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему эпохе империализма и социальных революций (конец XIX–XXв.)

- Возникает ситуация, при которой стремительное изменение природы человеком становится препятствием для дальнейшего развития производства; создается реальная опасность истощения не только невозобновимых, но и возобновимых природных ресурсов.
- Увеличилось и качественно изменилось геохимическое воздействие человека на природу.
- Это эпоха научно-гуманитарной революции.
- Ухудшение состояния окружающей среды и опасность истощения природных ресурсов привлекли внимание многих ученых к проблеме сохранения окружающей среды.

8. Какие характеристики относятся к пятому периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему современному этапу развития человечества.

- Это эпоха научно-гуманитарной революции.
- Для этого периода прежде всего характерно активное освоение минерально-сырьевых ресурсов, развитие горного дела, металлургии и добычи угля.
- Перед человечеством неотвратимо встала задача разумного, рационального природопользования, позволяющего удовлетворять жизненные потребности людей в сочетании с охраной и воспроизводством окружающей среды.

- Из практического опыта познания природных законов формируются первые природоохранные положения, законодательства и традиции.

9. Какие характеристики относятся к пятому периоду истории взаимодействия человека с природой соответствующему современному этапу развития человечества.

- Это эпоха научно-технической революции.
- Реальные сдвиги в нейтрализации антропогенного воздействия пока не очень велики, хотя ведутся значительные работы учеными разных специальностей.
- В связи с расширением и совершенствованием производства в капиталистических странах начался интенсивный процесс урбанизации.
- Возрастает необходимость более четкого теоретического обоснования, определения методологии изучения окружающей среды с целью оптимизации взаимодействия общества и природы.

Модуль 2

1. Какие факторы учитываются при оценке риска для целей управления риском

- возможность подверженности рассматриваемого объекта опасным воздействиям
- происхождение рассматриваемого объекта
- чувствительность рассматриваемого объекта к опасным воздействиям
- физиологические особенности рассматриваемого объекта
- защищенности рассматриваемого объекта от опасных воздействий

2. Укажите основные виды риска

- природный
- техногенный
- случайный
- социальный
- транзитивный

3. Укажите что можно рассматривать в качестве объектов подверженных риску

- отдельные сооружения
- населенные пункты
- отдельные виды животных
- группы людей некоторой численности
- здоровье человека

4. Какими факторами определяется достаточно условная разница между неудобствами и опасностями

- от степени приспособленности природно-антропогенных геосистем к природной обстановке
- от повторяемости неблагоприятных и опасных явлений
- от интенсивности неблагоприятных и опасных явлений

- от количества неблагоприятных и опасных явлений
- от природы неблагоприятных и опасных явлений

5. Укажите критерии по которым различают воздействия неблагоприятных и опасных явлений на природно-антропогенные геосистемы и отдельные объекты

- длительности воздействия
- площади воздействия
- величине наносимых потерь,
- антропогенному восприятию
- предсказуемости воздействия

6. Укажите критерии по которым различают воздействия неблагоприятных и опасных явлений на природно-антропогенные геосистемы и отдельные объекты

- по характеру физической сути природного явления
- антропогенным особенностям воздействия
- длительности воздействия
- площади воздействия
- предсказуемости воздействия
- наличию особо охраняемых природных территорий

7. Как подразделяются неблагоприятные и опасные явления по форме воздействия на те или иные объекты

- на разрушительные
- на литосферные
- на парализующие
- на истощающие
- на биосферные

8. Какие неблагоприятные и опасные явления относятся к рассеянными

- удары молний
- укусы ядовитых животных
- пожары на отдельных предприятиях
- автомобильные аварии по вине плохой погоды
- наводнения в пределах городов

9. Как разделяют ущерб от неблагоприятных и опасных явлений по объекту их воздействия

- на биологический ущерб
- на социальный ущерб
- на антропогенный ущерб
- на экономический ущерб
- на геоэкологический ущерб

10. Как обычно измеряют социальный ущерб от чрезвычайных ситуаций

- числом жертв в очаге чрезвычайной ситуации
- числом раненых в очаге чрезвычайной ситуации
- числом пострадавших в очаге чрезвычайной ситуации
- числом людей участвующих в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации
- числом людей, так или иначе затронутых последствиями чрезвычайной ситуации за пределами ее очага
- числом людей участвующих в ликвидации последствий чрезвычайной ситуации

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% 12 баллов и/или «отлично»

70 – 89 % От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»

50 – 69 % От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»

менее 50 % От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»

Перечень вопросов для устного опроса

1. В чем состоит суть почвы как геохимического барьера?
2. В чем заключаются агроэкологические функции почвенного покрова?
3. Каковы экологические функции живого вещества?
4. В чем заключается энергетическая функция живого вещества?
5. В чем заключается газовая функция живого вещества?
6. В чем заключается почвенно-элювиальная, водоочистная и водорегулирующая функции живого вещества?
7. В чем заключается концентрационная, транспортная и деструктивная функции живого вещества?
8. Где проходят границы биосферы?
9. В чем заключается особенность биосферы?
10. Какова история биосферы?
11. Назовите основные вехи развития биосферы.
12. На чем основано представление о важности населения как геоэкологического фактора?
13. Каковы положительные и отрицательные стороны сельскохозяйственного производства?
14. Какое воздействие оказывают городские и сельские жители на природные ландшафты?

15. Каковы основные закономерности географии населения?
16. Что такое гомеостаз?
17. В чем заключается неустойчивость и устойчивость биосферы?

Перечень вопросов к зачету

1. Основные понятия, объект, задачи, методы, эволюция взглядов.
2. Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих геоэкологических проблем.
3. Геоэкология и природопользование.
4. Междисциплинарный, системный подход к проблемам геоэкологии; возникающие при этом трудности.
5. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
6. История становления геоэкологии Смит, Джорж Перкинс Марш, Элизе Реклю, В.В. Докучаев В.И. Вернадский, роль и значение его идей и др.
7. Природные механизмы и процессы, управляющие системой Земля.
8. Геосферы Земли, их основные особенности. Экосфера Земли как сложная динамическая саморегулирующая система.
9. Гомеостазис системы. Роль живого вещества в функционировании системы Земля. Основные особенности энергетического баланса Земли.
10. Основные круговороты вещества: водный биохимический, эрозии-седиментации, циркуляция атмосферы и океана.
11. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения.
12. Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, системно-аналитические, химические, физические и др.).
13. Методы геоэкологического мониторинга.
14. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земля.
Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия (изменения альbedo поверхности Земли, изменения влагооборота, климат городов и пр.).
Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Фоновое загрязнение из атмосферы.
15. Изменения климата в результате увеличения парникового эффекта атмосферы. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления. Международная конвенция по изменению климата.

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Второй этап (продвинутый уровень)

УМЕТЬ (применять, анализировать, оценивать, синтезировать): уметь использовать изученный материал в конкретных условиях и в новых ситуациях; осуществлять декомпозицию объекта на отдельные элементы и описывать то, как они соотносятся с целым, выявлять структуру объекта изучения; оценивать значение того или иного материала – научно-технической информации, исследовательских данных и т. д.; комбинировать элементы так, чтобы получить целое, обладающее новизной

Примерные тестовые задания

Модуль 1

1. Кем и когда было введено понятие о геоэкологии как новой науке географического цикла

- Гумбольдом в начале XIX века
- Дарвином в середине XIX века
- Геккелем во второй половине XIX века
- Троллем в конце 30-х годов XX века
- Исаченко в 60-х годах XX века

2. Укажите объект изучения геоэкологии

- географическая оболочка
- техносфера
- географическая среда
- биосфера

3. Укажите основной предмет изучения геоэкологии

- экосистемы
- геосистемы
- биогеоценозы
- ландшафты

4. Как называется процесс гармоничного развития человечества и окружающей среды

- эволюция
- коэволюция
- консорция
- консенсус

5. Какие из перечисленных предгеографических аксиом являются общенаучными

- планетарная
- иерархическая
- землеведческая
- временная.

6. Какие из перечисленных предгеографических аксиом являются общенаучными

- системная
- планетарная
- иерархическая
- землеведческая

7. Какая из перечисленных предгеографических аксиом является геогенетической

- системная
- планетарная
- иерархическая
- землеведческая

8. Какая из перечисленных предгеографических аксиом является кесмогенетической

- системная
- планетарная
- иерархическая
- землеведческая
- временная.

9. Кто впервые предложил называть объекты, изучаемые физической географией геосистемами

- Арманд Д.Л.
- Вернадский В.И.
- Григорьев А.А.
- Докучаев В.В.
- Сочава В.Б.

10. Укажите какие особые признаки отличают систему от простого множества

- целостность
- лабильность

- структурность
- иерархичность
- транзитивность

Модуль 2

1. С чем прямо или косвенно связаны все вертикальные и горизонтальные связи в геосистемах

- излучение небесных тел
- трансформацией солнечной энергии.
- вулканической деятельностью
- деятельностью ветра
- деятельностью человека

2. Укажите важнейший энергетический источник функционирования геосистем

- излучение небесных тел
- энергия солнца
- тектонические процессы
- вулканическая деятельность
- деятельность человека

3. Укажите основные факторы определяющие интенсивность функционирования геосистем

- обеспеченность солнечной радиацией
- способность солнечной радиации превращаться в тепловую, химическую или механическую энергию
- характер почвенно-растительного покрова
- геоморфологические особенности территории
- **Укажите какие факторы определяют величину и интенсивность теплообмена в геосистемах**
- влажности воздуха
- влажности почвы
- литологический состав грунтов
- растительный покров
- животный мир

4. Укажите основные параметры теплового баланса геосистем

- радиационный баланс
- турбулентный поток тепла между земной поверхностью и атмосферой
- потоки тепла связанные с антропогенной деятельностью
- поток тепла между земной поверхностью и нижележащими слоями почвы
- поток тепла, связанный с фазовыми преобразованиями воды, испарением и конденсацией.

5. Укажите параметры теплового баланса геосистем которые обычно не принимают во внимание при его анализе, но играют существенную роль в функционировании геосистем

- потоки тепла от диссипации энергии ветра,
- расход энергии на таяние льда или снега,
- физическое разрушение горных пород,
- фотосинтез
- тектогенез

6. Что происходит в процессе превращения, перемещения и изменения водных потоков в геосистемах

- образуются растворы
- осуществляется тектоническая деятельность
- осуществляется транспортировка и аккумуляция химических элементов,
- образуются коллоиды
- происходят биогеохимические реакции.

7. Укажите от каких факторов зависят интенсивность и структура влагооборота геосистемах

- энергообеспеченности
- климатических условий
- литогенной основы
- гетерогенности геосистем
- характера почв и растительности

8. Укажите расходные статьи водного баланса природных геосистем

- антропогенная деятельность
- инфильтрация в почве
- подземный сток
- физическое испарение с поверхности почвы и растений
- затраты тепла на транспирацию

9. Что происходит в геосистеме если за многолетний период водно-балансовый индекс больше нуля

- наблюдается прогрессирующее увлажнение
- наблюдается прогрессирующее иссушение
- наблюдается динамическое равновесие водных потоков
- наблюдается интенсивная антропогенная деятельность

Модуль 3

1. В зависимости от каких условий может значительно меняться полная геоэкологическая емкость территории любой страны

- от изменений государственной политики
- от изменения соотношения различных видов особо охраняемых природных территорий

- от внедряемых технологических открытий
- от изменения системы переподготовки специалистов в области охраны природы
- от различий в требованиях к качеству жизни

2. Укажите какие классы состояний и зоны нарушений геоэкологической обстановки принято различать

- геоэкологической нормы
- геоэкологической ситуации
- геоэкологического риска
- геоэкологического кризиса
- геоэкологического состояния

3. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологической нормы

- территория без заметного снижения продуктивности геосистем
- территория без заметного снижения устойчивости геосистем
- территория с удовлетворительным состоянием здоровья населения
- значения прямых критериев оценки выше фоновых
- деградация земель менее 5 % площади зоны

4. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологической нормы

- значения прямых критериев оценки выше фоновых
- деградация земель около 10 % площади зоны
- территория без заметного снижения продуктивности геосистем
- территория без заметного снижения устойчивости геосистем
- территория с удовлетворительным состоянием здоровья населения

5. На основе каких критериев дается оценка зон и определяются классы геоэкологического состояния территории

- тематических
- интеллектуальных
- пространственных
- динамических
- эстетических

6. Укажите основные медико-демографические показатели которые используются для оценки геоэкологического состояния отдельных территорий

- заболеваемость
- детскую смертность
- площадь занимаемую лечебно-санаторными учреждениями
- специфические заболевания связанные с загрязнением окружающей среды
- медико-гигиенические нарушения
- биологическую продуктивность лекарственных растений

7. Укажите основные почвенные критерии которые используются для оценки геоэкологического состояния отдельных территорий

- фитотоксичность почв
- генотоксичность почв
- снижение плодородия почв на большой площади и с высокой скоростью
- количество сельскохозяйственной техники используемой для обработки почв
- соотношение орошаемых и не орошаемых сельскохозяйственных угодий

8. Укажите какое сочетание площади нарушенных земель и измененных геосистем соответствует зоне геоэкологической нормы

- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 5 %), без заметного изменения геосистем
- зона соответствует комбинации из слабо- и среднеизмененных площадей (менее 30 %), сильно- и очень сильноизмененных (более 40 %), очень сильноизмененных (менее 30 %) геосистем
- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 5 %), без заметного изменения геосистем
- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 30 %), средне- и сильноизмененных (менее 40 %) геосистем
- зона соответствует комбинации из очень сильноизмененных площадей (более 40 %), слабо- и среднеизмененных (менее 20 %), очень сильноизмененных (более 30 %) геосистем

9. Укажите какое сочетание площади нарушенных земель и измененных геосистем соответствует зоне риска

- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 5 %), без заметного изменения геосистем
- зона соответствует комбинации из слабо- и среднеизмененных площадей (менее 30 %), сильно- и очень сильноизмененных (более 40 %), очень сильноизмененных (менее 30 %) геосистем
- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 30 %), средне- и сильноизмененных (менее 40 %) геосистем
- зона соответствует комбинации из очень сильноизмененных площадей (более 40 %), слабо- и среднеизмененных (менее 20 %), очень сильноизмененных (более 30 %) геосистем

10. Укажите какое сочетание площади нарушенных земель и измененных геосистем соответствует зоне бедствия

- зона соответствует комбинации из очень сильноизмененных площадей (более 40 %), слабо- и среднеизмененных (менее 20 %), очень сильноизмененных (более 30 %) геосистем
- зона соответствует комбинации из слабо- и среднеизмененных площадей (менее 30 %), сильно- и очень сильноизмененных (более 40 %), очень сильноизмененных (менее 30 %) геосистем

- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 5 %), без заметного изменения геосистем
- зона соответствует комбинации из слабоизмененных площадей (менее 30 %), средне- и сильноизмененных (менее 40 %) геосистем

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично»*
 70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»*
 50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»*
 менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»*

Перечень тем для устного опроса:

1. Форма и размеры Земли. Орбитальное движение Земли и ее осевое вращение. Внешние и внутренние оболочки Земли.
2. Физико-химический состав и агрегатное состояние вещества Земли.
3. Экологические проблемы в мире Проблема Африки, Азиатско-Тихоокеанского региона, Латинская Америка, Северная Америка, Западно-Азиатский регион, Полярные регионы.
4. Экологическая ситуация в России и в сопредельных государствах.
5. Тундра и лесотундра, таежная зона, Промышленная зона Урала, Кузбасса и Усть-Каменогорск, промышленная зона Кольского полуострова, Московская городская агломерация, Среднее Поволжье, Побережья Черного и Азовского морей.
6. Тяжелые металлы в системе «промышленные отходы – почва»
7. Почвенно-экологический мониторинг.
8. Проблемы загрязнения атмосферы. Последствия.
9. Загрязнение гидросферы.
10. Вода в биосфере. Гидрологический цикл.
11. Загрязнение почв и земельных участков
12. Земельные ресурсы России.
13. Климат, почвы и системы земледелия.
14. Степень земледельческого использования почв.
15. Системы земледелия и их зональные особенности.

Перечень вопросов к зачету

1. Состав минеральной части твердой фазы почвы. Источники, процессы минеральной части почвы. Выветривание. Типы выветривания. Кора выветривания.
2. Классификация горных пород. Магматические, метаморфические, осадочные горные породы, вторичные минералы. Сходство и различие химического состава горных пород.
3. Механические элементы. Гранулометрический состав почв. Агрономическое значение гранулометрического состава почв.
4. Органическая часть почвы. Источники органической части почвы.
5. Превращения органических остатков, при участии живущих в почве животных. Роль микроорганизмов в превращении органических остатков в почве.
6. Химический состав органических веществ почвы. Состав гумусовых веществ. Характеристика гуминовых и фульвокислот, гумина и ульмина.
7. Значение гумуса для почвы и растений.
8. Закономерности распространения почв на земной поверхности. Основные зональные типы почв.
9. Систематика и номенклатур почв. Таксономические единицы почв и их характеристика. Классификация почв.
10. Физико-химическая поглотительная способность почв. Состав обменно-поглощенных катионов различных типов почв.
11. Почвы, насыщенные и не насыщенные основаниями, кальцием. Почвенная кислотность, форма кислотности. Буферность почв и ее агрономическое значение.
12. Химическая мелиорация почв.
13. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
14. Потенциальное плодородие почв и ограничения. Стратегия использования почв и земельных ресурсов. Природные и антропогенные факторы и процессы.
15. Техногенная миграция веществ и трансформация ландшафтов. Природные и антропогенные источники загрязнения.

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент

показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Третий этап (высокий уровень)

ВЛАДЕТЬ наиболее общими, универсальными методами действий, познавательными, творческими, социально-личностными навыками.

Модуль 1

1. Укажите чем в основном определяются физико-химические свойства природных геосистем

- иерархическим уровнем геосистем
- теснотой связи компонентов слагающих геосистемы
- уровнем социально-экономического развития общества
- происходящими в геосистемах эволюционными процессами
- происходящими в геосистемах динамическими процессами

2. Укажите какими свойствами обладают природные геосистемы

- являются закрытыми системами
- пространственно-временной организацией
- взаимосвязанностью их компонентов
- качественными отличиями состояния их компонентов
- различиями связей со средой образующих их компонентов

3. Какие из перечисленных понятий характеризуют внутреннее строение геосистем

- равновесие
- связь
- устойчивость
- отношение
- управление

4. Какие из перечисленных понятий характеризуют внутреннее строение геосистем

- элемент
- компонент
- равновесие
- связь
- устойчивость

5. Какие из перечисленных понятий характеризуют внутреннее строение геосистем

- отношение
- управление
- целостность
- регулирование

- организация

6. Какие из перечисленных понятий характеризуют функционирование геосистем

компонент

- целостность
- равновесие
- управление
- отношение

7. Какие из перечисленных понятий характеризуют функционирование геосистем

- элемент
- компонент
- управление
- связь
- регулирование

8. Какие из перечисленных понятий характеризуют функционирование геосистем

- отношение
- равновесие
- устойчивость
- организация
- целостность

9. Укажите в ходе каких процессов происходит изменение геосистем

- функционирования
- динамики
- гетерохронности
- эволюции.
- лабильности

10. Что называется динамикой геосистемы

- Совокупность всех процессов перемещения, обмена и трансформации вещества, энергии и информации, обеспечивающее сохранение длительного, устойчивого состояния геосистемы, имеющее ритмичный характер, но не сопровождающееся переходом из одного серийного состояния геосистемы в другое
- Изменение геосистемы, не сопровождающееся сменой ее инварианта
- Необратимое поступательное изменение геосистемы, обусловленное воздействием внешних и внутренних факторов, приводящее к смене ее инварианта
- Способность поддерживать на определенном уровне типичные состояния, режимы и связи между компонентами
- Что понимается под свойством унаследованности геосистемы

- Сосуществование в геосистеме элементов различного возраста
- Сосуществование элементов, которые включены в систему энерго-массообмена геосистем, но возникли и оптимально функционировали при иных условиях
- Способность поддерживать на определенном уровне типичные состояния, режимы и связи между компонентами
- Способность некоторых элементов прошлой геосистемы существовать в условиях современного режима

Модуль 2

1. Что происходит в геосистеме если за многолетний период водно-балансовый индекс меньше нуля

- наблюдается прогрессирующее увлажнение
- наблюдается прогрессирующее иссушение
- наблюдается динамическое равновесие водных потоков
- наблюдается интенсивная антропогенная деятельность
- наблюдается незначительная антропогенная деятельность

2. Укажите потоки движения органического вещества которые осуществляют в процессе биогеохимического круговорота в геосистемах

- поступление химических элементов с осадками
- переход химических элементов из опада и опада в почву и поступление элементов питания в растения
- получение химических элементов на промышленных предприятиях
- антропогенное внесение или изъятие органического вещества.

3. Укажите потоки движения органического вещества которые осуществляют в процессе биогеохимического круговорота в геосистемах

- образование химических элементов в результате эндогенных процессов
- вынос или поступление органического вещества с поверхностным, внутрипочвенным и подземным стоком
- вынос химических элементов с транспирацией
- образование органического вещества в результате сельскохозяйственной деятельности

4. Что обуславливает пространственную и временную упорядоченность метаболизма в геосистемах, цикличность их функционирования

- излучение небесных тел
- трансформацией солнечной энергии.
- вулканической деятельностью
- деятельностью ветра
- деятельностью человека

5. Глобальные биогеохимические циклы каких отдельных химических элементов являются важнейшими геоэкологическими характеристиками географической среды

- углерода
- магния
- азота
- калия
- ванадия

6. Глобальные биогеохимические циклы каких отдельных химических элементов являются важнейшими геоэкологическими характеристиками географической среды

- железа
- фосфора
- серы
- меди
- водорода

7. Глобальные биогеохимические циклы каких отдельных химических элементов являются важнейшими геоэкологическими характеристиками географической среды

- азота
- серы
- кадмия
- озона
- кальция

8. На каких основных закономерностях основано функционирование биоты

- физико-химических
- географо-геологических
- молекулярно-биологических
- антропогенно-геохимических
- антропогенно-геофизических

9. Какой процент поступающей к поверхности Земли солнечной радиации используется в процессе фотосинтеза

- менее 1
- 7-9
- 16-18
- 25-28
- более 35

10. В каких важнейших глобальных процессах биота играет определяющую или важную роль

- в выветривании горных пород
- в образовании магматических горных пород

- в образовании морфоструктурных элементов рельефа
- в образовании почв
- в образовании рудных полезных ископаемых

Модуль 3

1. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического риска

- территория с заметным снижением биологической продуктивности геосистем,
- в зоне значения прямых критериев оценки ниже ПДК или фоновых
- деградация земель 5-20 % площади зоны
- территория с удовлетворительным состоянием здоровья населения
- территория требует разумного хозяйственного использования и планирования мероприятий по их улучшению

2. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического риска

- территория с нестабильным состоянием геосистем, ведущим в дальнейшем к спонтанной деградации геосистем, но еще с обратимыми нарушениями
- в зоне значения прямых критериев оценки незначительно превышают ПДК или фон
- деградация земель 25-30 % площади зоны
- здоровье населения в зоне значительно ухудшено
- территория требует разумного хозяйственного использования и планирования мероприятий по их улучшению

3. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического риска

- территория с частично ухудшенным здоровьем населения
- в зоне происходят устойчивые отрицательные изменения состояния естественных геосистем
- территория с заметным снижением устойчивости геосистем
- в зоне значения прямых критериев оценки незначительно превышают ПДК или фон
- деградация земель 30-35 % площади зоны

4. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического кризиса

- территория с частично ухудшенным здоровьем населения
- территория с сильным снижением биологической продуктивности
- в зоне значения прямых критериев оценки значительно превышают ПДК или фон
- деградация земель 5-15 % площади зоны
- территория с потерей устойчивости геосистем, с труднообратимыми нарушениями

5. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического кризиса

- в зоне отмечается серьезная угроза здоровью населения
- в зоне значения прямых критериев оценки незначительно превышают ПДК или фон
- в зоне происходят устойчивое уменьшение видового разнообразия
- в зоне происходят устойчивые отрицательные изменения состояния естественных геосистем
- деградация земель 10-15 % площади зоны

6. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического кризиса

- здоровье населения в зоне значительно ухудшено
- в зоне необходимо выборочное хозяйственное использование территорий и планирование их глубокого улучшения
- в зоне значения прямых критериев оценки многократно превышают ПДК или фон
- в зоне происходят устойчивое исчезновение отдельных видов животных
- деградация земель 20-50 % площади зоны

7. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического бедствия

- территория с полной потерей биологической продуктивности
- деградация земель 5-20 % площади зоны
- в зоне происходит нарушение природного равновесия
- в зоне отмечается серьезная угроза здоровью населения
- территория с глубокими практически необратимыми нарушениями геосистем

8. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического бедствия

- деградация земель 20-50 % площади зоны
- здоровье населения в зоне значительно ухудшено
- в зоне происходит разрушение естественных геосистем
- в зоне значения прямых критериев оценки незначительно превышают ПДК или фон
- в зоне происходит потеря генофонда

9. Какие параметры соответствуют зоне геоэкологического бедствия

- в зоне значения прямых критериев оценки многократно превышают ПДК или фон
- деградация земель более 50 % площади зоны
- в зоне отмечается серьезная угроза здоровью населения
- в зоне происходят устойчивое нарушение генофонда

- в зоне происходит деградация флоры и фауны

10. Какие показатели используются для расчета эргодемографического индекса

- средняя плотность населения страны
- суммарная солнечная радиация на данной территории
- уровень жизни населения страны
- уровень доходов населения страны

Критерии оценивания тестового задания:

Тестовые задания оцениваются по шкале: 1 балл за правильный ответ, 0 баллов за неправильный ответ. Итоговая оценка по тесту формируется путем суммирования набранных баллов и отнесения их к общему количеству вопросов в задании. Помножив полученное значение на 100%, можно привести итоговую оценку к традиционной следующим образом:

Процент правильных ответов Оценка

90 – 100% *12 баллов и/или «отлично»*

70 – 89 % *От 9 до 11 баллов и/или «хорошо»*

50 – 69 % *От 6 до 8 баллов и/или «удовлетворительно»*

менее 50 % *От 0 до 5 баллов и/или «неудовлетворительно»*

Перечень вопросов для зачета

1. Основные виды хозяйственной деятельности и их влияние на природные ландшафты.
2. Современные природно-антропогенные ландшафты. Их классификации. Ландшафты сельскохозяйственные, лесохозяйственные, городские, промышленные, рекреационные. Их природные и производственные подсистемы; территориальная организация; функциональное зонирование.
3. Концепция культурного ландшафта как средство преодоления экологического кризиса. Природная устойчивость и самоочищающая способность геосистем: ССА (самоочищающая способность атмосферы), ССП (самоочищающая способность почв).
4. Самоочищающая способность водных объектов, биологическое самоочищение.
5. Функционирование атмосферы, педосферы, гидросферы.
6. Миграция отдельных загрязнителей в биокосных: соединения азота, фосфора в окружающей среде.
7. Тяжелые металлы в окружающей среде, пестициды в окружающей среде, современная дестабилизация биосферы.
8. Три блока прогнозирования: социально-экономические (прогноз антропогенных воздействий и нагрузки), геосистемный (прогноз изменений природной среды – ландшафтов) и экологических проблем и ситуаций (прогноз влияния изменения свойств ландшафтов на условия проживания)

людей и состояние их здоровья, природно-ресурсный потенциал, генофонд и т.д.

9. Влияние загрязнений на растительность: действие газообразных загрязнений, механизм, подавление, степень воздействия.

10. Воздействие загрязняющих веществ на организм человека животных: загрязняющие вещества в воздухе, оценка действия аэрозолей, действие диоксида серы на дыхательную систему человека; загрязняющие вещества в воде.

11. Ландшафтная дифференциация Земли. Ландшафтно - геохимические системы.

12. Экологически значимые свойства ландшафтов.

13. Гомеостаз (экологический баланс в биосфере).

14. Планетарная система "природа-общество". Историзм природно-антропогенных ландшафтов. Понятие „природно-антропогенный ландшафт”, функционирование

15. Природные территориальные комплексы. Фация, урочище, местность

Критерии оценивания:

«зачтено»: выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«не зачтено»: выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Ситуативные задачи

Назовите фундаментальные особенности живого.

1. Что такое "живые системы"?
2. Какие принципы физики и кибернетики лежат в основе устройства живых систем?
3. На базе каких химических свойств биологических молекул (назовите виды этих молекул) осуществляется самовоспроизведение биологических структур и биологическое узнавание?
4. Попробуйте обосновать гипотезу о физико-химических этапах эволюционного процесса на пути возникновения жизни на Земле.
5. Перечислите основные функции живых систем. Каким образом эти функции осуществляются на клеточном уровне?

6. Сформулируйте понятия "гомеостаз", "метаболизм", "саморегуляция" и проиллюстрируйте их на примере животной и растительной клетки. Могут ли организмы какого-либо вида существовать исключительно среди себе подобных?

7. Изложите и обоснуйте ваши представления о сущности биологического многообразия и его роли в развитии жизни на Земле.

8. Раскройте понятие биологического многообразия применительно к различным уровням организации живого. Сформулируйте основные принципы систематики и таксономии. Какие таксономические системы Вам известны? Объясните связь между систематикой и эволюционной теорией.

9. Проиллюстрируйте проявления фундаментальных свойств живых систем - наследственности и изменчивости - на различных уровнях биологической организации. Что такое генетический код?

10. Попытайтесь проследить путь от гена до признака организма на каком-либо примере.

11. Что такое генотип и генофонд?

12. Используя понятия о генофонде и мутагенезе, попробуйте обосновать положения современной теории эволюции

13. Каким образом, по Вашим представлениям, прокариотические и эукариотические клетки осуществляют целостные реакции на изменения среды?

14. Перечислите уровни биологической организации. Раскройте понятие "организм".

15. Каким образом осуществляется гомеостатическая регуляция у высших растений и у высших животных?

16. Приведите примеры системной организации у различных организмов, перечислите типы клеток и тканей, участвующих в построении их основных органов и систем, раскройте современные представления об интеграции их функций. Сформулируйте понятие "план строения" и обоснуйте связи между планами строения и особенностями физиологии (функционирования) на примере бактерий, простейших, грибов, растений и животных.

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

Процедура оценки знаний умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, производится преподавателем в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для повышения эффективности текущего контроля и последующей промежуточной аттестации студентов осуществляется структурирование дисциплины на модули. Каждый модуль учебной дисциплины включает в себя изучение законченного раздела, части дисциплины.

Основными видами текущего контроля знаний, умений и навыков в течение каждого модуля учебной дисциплины являются тестовый контроль, устный опрос, решение ситуационных задач. Студент должен выполнить все контрольные мероприятия, предусмотренные в модуле учебной дисциплины к указанному сроку, после чего преподаватель проставляет балльные оценки, набранные студентом по результатам текущего контроля модуля учебной дисциплины.

Контрольное мероприятие считается выполненным, если за него студент получил оценку в баллах, не ниже минимальной оценки, установленной программой дисциплины по данному мероприятию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится в письменно-устной форме по утвержденным билетам. Каждый билет содержит по два вопроса, и третьего, вопроса или задачи, или практического задания.

Первый вопрос в экзаменационном билете - вопрос для оценки уровня обученности «знать», в котором очевиден способ решения, усвоенный студентом при изучении дисциплины.

Второй вопрос для оценки уровня обученности «уметь», который позволяет оценить не только знания по дисциплине, но и умения ими пользоваться при решении стандартных типовых задач.

Третий вопрос (задача/задание) для оценки уровня обученности «владеть», содержание которого предполагает использование комплекса умений и навыков, для того, чтобы обучающийся мог самостоятельно сконструировать способ решения, комбинируя известные ему способы и привлекая имеющиеся знания.

По итогам сдачи экзамена выставляется оценка.

Критерии оценки знаний обучающихся на экзамене:

- оценка «отлично» выставляется, если обучающийся обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на все вопросы билета продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу;

- оценка «хорошо» выставляется, если обучающийся обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод; два первых вопроса билета освещены полностью, а третий доводится до логического завершения после наводящих вопросов преподавателя;

- оценка «удовлетворительно» выставляется, если обучающийся имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения; все вопросы билета начаты и при помощи наводящих вопросов преподавателя доводятся до конца;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос билета не рассмотрен до конца, даже при помощи наводящих вопросов преподавателя.

Основным методом оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций является балльно-рейтинговая система, которая регламентируется Положением о балльно-рейтинговой системе оценки обучения в ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения студентов являются: рубежный рейтинг, творческий рейтинг, рейтинг личностных качеств, рейтинг сформированности прикладных практических требований, промежуточная аттестация.

Уровень развития компетенций оценивается с помощью рейтинговых баллов.

Рейтинги	Характеристика рейтингов	Максимум баллов
Рубежный	Отражает работу студента на протяжении всего периода изучения дисциплины. Определяется суммой баллов, которые студент получит по результатам изучения каждого модуля.	60
Творческий	Результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности, в том числе, участие в различных конференциях и конкурсах на протяжении всего курса изучения дисциплины.	5
Рейтинг личностных качеств	Оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.)	10
Рейтинг сформированности прикладных	Оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежу-	+

ных практических требований	точной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».	
Промежуточная аттестация	Является результатом аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи зачета или экзамена. Отражает уровень освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности.	25
Итоговый рейтинг	Определяется путём суммирования всех рейтингов	100

Общий рейтинг по дисциплине складывается из рубежного, творческого, рейтинга личностных качеств, рейтинга сформированности прикладных практических требований, промежуточной аттестации (экзамена или зачета).

Рубежный рейтинг – результат текущего контроля по каждому модулю дисциплины, проводимого с целью оценки уровня знаний, умений и навыков студента по результатам изучения модуля. Оптимальные формы и методы рубежного контроля: устные собеседования, письменные контрольные опросы, в т.ч. с использованием ПЭВМ и ТСО, результаты выполнения лабораторных и практических заданий. В качестве практических заданий могут выступать крупные части (этапы) курсовой работы или проекта, расчетно-графические задания, микропроекты и т.п.

Промежуточная аттестация – результат аттестации на окончательном этапе изучения дисциплины по итогам сдачи *зачета/ экзамена*, проводимого с целью проверки освоения информационно-теоретического компонента в целом и основ практической деятельности в частности. Оптимальные формы и методы выходного контроля: письменные экзаменационные или контрольные работы, индивидуальные собеседования.

Творческий рейтинг – составная часть общего рейтинга дисциплины, представляет собой результат выполнения студентом индивидуального творческого задания различных уровней сложности.

Рейтинг личностных качеств - оценка личностных качеств обучающихся, проявленных ими в процессе реализации дисциплины (модуля) (дисциплинированность, посещаемость учебных занятий, сдача вовремя контрольных мероприятий, ответственность, инициатива и др.

Рейтинг сформированности прикладных практических требований - оценка результата сформированности практических навыков по дисциплине (модулю), определяемый преподавателем перед началом проведения промежуточной аттестации и оценивается как «зачтено» или «не зачтено».

В рамках балльно-рейтинговой системы контроля успеваемости студентов, семестровая составляющая балльной оценки по дисциплине формируется при наборе заданной в программе дисциплины суммы баллов, получаемых студентом при текущем контроле в процессе освоения модулей учебной дисциплины в течение семестра.

Итоговая оценка /зачёта/ компетенций студента осуществляется путём автоматического перевода баллов общего рейтинга в стандартные оценки.

Максимальная сумма рейтинговых баллов по учебной дисциплине составляет 100 баллов.

Оценка «зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил 51 балл и более.

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если итоговый рейтинг студента составил менее 51 балла.

По дисциплине с экзаменом необходимо использовать следующую шкалу пересчета суммарного количества набранных баллов в четырехбалльную систему:

Неудовлетворительно менее 51 балла	Удовлетворительно 51-67 баллов	Хорошо 67,1-85 баллов	Отлично 85,1-100 баллов
---------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------	-------------------------------

