

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по УР и КО  
С.А. Льянова  
«29» июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.В.09 «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»**

Направление подготовки (магистратура)  
**06.04.01 Биология**

Направленность (профиль подготовки)  
**Общая биология**

Квалификация выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная**

**Магас, 2023**

## 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) **«Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»** являются:

- Формирование целостного представления о процессах, протекающих в системе «Общество-Природа»
- Получение фундаментальных знаний о перенаселении Земли и относительное демографическое переуплотнение в отдельных ее регионах.
- Изучение ухудшение среды жизни в городах и сельской местности, увеличение шумового воздействия, загрязнения воздуха промышленностью.
- Знакомство с нарушением глобального и регионального экологического равновесия, экологических компонентов.

Формируемые дисциплиной знания и умения готовят выпускника данной образовательной программы к выполнению следующих обобщенных трудовых функций (трудовых функций):

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
<b>01.Образование</b>	A	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса и общеобразовательных программ в образовательных организациях высшего образования	7	Общепедагогическая функция. Обучение Воспитательная деятельность Развивающая деятельность	01	7
<b>02.010 Специалист по промышленной фармации в области исследований лекарственных средств</b>	C	Руководство работами по исследованиям лекарственных средств	7	Руководство работами по фармацевтической разработке	C/01.7	7
<b>15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре</b>	D	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	7	Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/03.6	7
				Проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и	D/04.6	7

				продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры		
				Проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/06.6	7
<b>26.008</b> Специалист в области экологических биотехнологий	С	Разработка технологии переработки отходов с использованием биотехнологий	7	Разработка технологии глубокой переработки отходов пищевой промышленности с использованием биотехнологий	С/01.7	7
				Разработка технологии глубокой переработки отходов лесопромышленного комплекса с использованием биотехнологий	С/02.7	7
				Разработка технологии глубокой переработки отходов сельского хозяйства с использованием биотехнологий	С/03.7	7

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина **«Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»** относится к дисциплинам обязательной части основной профессиональной образовательной программы академической магистратуры по направлению подготовки 06.03.01. «Биология», изучается в 3 семестре.

Для изучения дисциплины **«Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»** студенту необходимы знания по экологии и БЭПС, биологии индивидуального развития, современные экологические проблемы, физиологии человека и животных, экологии животных, экологической генетики, зоологии.

Современная экология и глобальные экологические проблемы, является предшествующей дисциплиной для изучения специальных дисциплин: экологическая физиология растений, экологическая генетика.

**Связь дисциплины «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы» с предшествующими дисциплинами и сроки их изучения**

*Таблица 2.1.*

Код дисциплины	Дисциплины, предшествующие дисциплине «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»	Семестр
Б1.В.02.	Экологическая физиология растений	3
Б1.В.05.	Экологическая генетика	2

**Связь дисциплины «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы» со смежными дисциплинами**

**Таблица 2.2.**

Код дисциплины	Дисциплины, смежные с дисциплиной «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»	Семестр
Б1.В.02.	Экологическая физиология растений	3
Б.1.В.Д.В.02.01.	БЭПС	3

### **3. Результаты освоения дисциплины (модуля) «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

**Таблица 3.1.**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
<b>Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:</b>			
<b>УК-1.</b>	<b>Системное и критическое мышление</b>	<b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	<p><b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними.</p> <p><b>УК-1.2.</b> Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p><b>УК-1.3.</b> Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p><b>УК-1.4.</b> Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p>

		<p><b>УК-2.</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.</p>	<p><b>УК-2.1.</b> Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления;  <b>УК-2.2.</b> Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения;  <b>УК-2.3.</b> Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы;  <b>УК-2.4.</b> Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта;  <b>УК-2.5.</b> Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта;</p>
<b>Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения</b>			
<b>ПК-3</b>	<b>Проведение исследований с использованием современных методических подходов и специализированного оборудования;</b>	<p><b>ПК-3</b> Способностью применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры);</p>	<p><b>ПК-3.1. Знает:</b>  - методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований;  <b>ПК-3.2. Умеет:</b>  - применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в соответствии с направленностью программы магистратуры;  <b>ПК-3.3. Владеет:</b>  - методами и средствами выполнения экологических исследований, навыками использования современной аппаратуры и вычислительных комплексов в соответствии с направленностью программы магистратуры.</p>

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля) «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»

##### 4.1. Структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единицы, 144 часов.

*Таблица 4.1.*

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в										Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)  Форма промежуточной аттестации (по семестрам)					
			Контактная работа					Самостоятельн ая работа					Коллоквиум	Проверка тестов	Проверка контролльн. работ	Проверка реферата	Проверка эссе и иных творческих работ	курсовая работа (проект) др.
			Всего	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Др. виды контакт. работы	Всего	Курсовая работа(проект)	Подготовка к экзамену	Другие виды самостоятельной работы	Собеседование						
1.	Тема 1. 10 глобальных экологических проблем., каждая из которых может уничтожить человечество. Извержение супервулкана , столкновение с кометой.	3	6	2		4		4		2	1		2					
2.	Тема 2. Глобальное потепление. Потепление климата, которое вызывает активное таяние ледников, истончение морского арктического льда.	3	6	2	-	4	-	4	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
3.	Тема 3. Разрушение озонового слоя.Решение данной проблемы базируется на отказе от использования фреоновых газов, которые наиболее активно разрушают озоновый слой.	3	6	6	-	4	-	3	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
4.	Тема4. Загрязнение мирового океана.Обнаружено пять огромных мусорных островов, которые дрейфуют в водах Тихого, Атлантического и Индийского океанов и создают огромные риски для всех их обитателей.	3	2	4	-	4	-	3	-	2	2	-	4	-	-	-	-	-

5.	<b>Тема 5. Загрязнение воздуха.</b> Огромные объемы выхлопных газов, выбросов от предприятий окутывают города в толстый слой смога,	3	6	4	-	4	-	3	-	4	1	-	2	-	-	-	-	-
6.	<b>Тема 6. Недостаток питьевой воды.</b> Бесконечные эпидемии, хронические заболевания, социальная напряженность и территориальные конфликты из-за источников воды терзают людей.	3	6	6	-	4	-	3	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-
7.	<b>Тема 7. Уничтожение тропических лесов.</b> Вырубка и сожжение лесных насаждений ведет к таким рискам, как опустынивание почвы и утрата биоразнообразия на Земле.	3	8	4	-	4	-	3	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
8.	<b>Тема 8. Опустынивание.</b> Возникает опасность голода. А недостаток воды проявляется в росте инфекционных заболеваний.	3	6	4	-	4	-	3	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
9.	<b>Тема 9. Уменьшение биоразнообразия.</b> Исчезновение одного вида вызывает нарушение работы всей экосистемы. С участием человека уменьшение видового разнообразия происходит катастрофическими темпами.	3	4	4	-	4	-	3	-	2	1	-	4	-	-	-	-	-
10.	<b>Тема 10. Истощение природных ресурсов.</b> Бурный рост промышленности ведет к потреблению невероятного количества природных ресурсов, а их запасы в природе ограничены.	3	8	4	-	4	-	3	-	2	1	-	4	-	-	-	-	-

11.	<b>Тема 11. Перенаселение.</b> Планета, с учетом мест непригодных для жизни, может спокойно разместить до 25 миллиардов человек.	3	4	4	-	4	-	3	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
12	<b>Тема 12. Экологическое сознание.</b> Комплексное решение экологических проблем, как единый живой организм, клетками которого мы все являемся.	3	6	4	-	4	-	3	-	2	1	-	2	-	-	-	-	-
	<b>Промежуточная аттестация (зачет, зачет с оценкой, экзамен)</b>												<b>9</b>					
	<b>Общая трудоемкость, в часах</b>	<b>144</b>	<b>86</b>	<b>58</b>		<b>66</b>		<b>51</b>	-	<b>31</b>	<b>20</b>	-	<b>27</b>	-	-	-	-	-

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля)

В разделе 4.2. программы учебной дисциплины «Современная экология и глобальные экологические проблемы» приводятся краткие аннотации структурных единиц материала дисциплины. Содержание дисциплины структурируется по разделам, темам или модулям и раскрывается в аннотациях рабочей программы с достаточной полнотой, чтобы обучающиеся могли изучать материал самостоятельно, опираясь на программу.

**Темы учебных занятий (общая трудоемкость учебной дисциплины — 6 зачетных единиц)**

*Таблица 4.2.*

Раздел, тема	Содержание программы учебной дисциплины
<b>Введение в курс</b> <b>«Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»</b>	
<b>Тема 1.</b>	Изменение климата Земли на основе усиления тепличного эффекта, выбросов метана и других низкоконцентрированных газов, аэрозолей. Легких радиоактивных газов, изменение концентрации озона в тропосфере и стратосфере.
<b>Тема 2.</b>	Замусоривание и иное загрязнение ближайшего космического пространства
<b>Тема 3.</b>	Общее ослабление стратосферного озонового экрана образование большой «озоновой дыры» над Антарктидой, малых дыр над другими регионами планеты.
<b>Тема 4.</b>	Загрязнение атмосферы с образованием кислотных осадков, сильно ядовитых и пагубно действующих веществ в результате вторичных химических реакций, в том числе фотохимических (в этом одна их основных причин разрушения озонового слоя, на который воздействуют фреоны, водяные пары).
<b>Тема 5.</b>	Загрязнение океана, захоронение в нем ядовитых и радиоактивных веществ, насыщение его вод углекислым газом из атмосферы, поступление в него антропогенных нефтепродуктов, других загрязняющих веществ, особенно тяжелых металлов и сложно-органических соединений,



<b>Тема 6.</b>	Истощение и загрязнение поверхностных вод суши, континентальных водоемов и водотоков, подземных вод, нарушение баланса между поверхностными и подземными водами,
<b>Тема 7.</b>	Радиоактивное загрязнение локальных участков и некоторых регионов , в особенности в связи с текущей эксплуатацией атомных устройств , чернобыльской аварией и испытаниями атомного оружия.
<b>Тема 8.</b>	Изменение геохимии отдельных регионов планеты в результате, например, перемещения тяжелых металлов и концентрации их на поверхности Земли при нормальной дисперсности в литосфере.
<b>Тема 9.</b>	Продолжающееся накопление на поверхности суши ядовитых и радиоактивных веществ, бытового мусора и промышленных отходов, в особенности практически неразложимых и очень стойких , типа полиэтиленовых изделий, возникновение вторичных химических реакций во всех средах с образованием токсических веществ.
<b>Тема10.</b>	Нарушение глобального и регионального экологического равновесия , соотношение экологических компонентов, в том числе сдвиг экологического баланса между Океаном , его прибрежными водами и впадающими в него водотоками.
<b>Тема11.</b>	Опустынивание планеты в новых регионах, расширение уже существующих пустынь, углубление самого процесса опустынивания.
<b>Тема12.</b>	Сокращение площади тропических и северных лесов, ведущие к дисбалансу кислорода и усилению процесса исчезновения видов животных и растений,
<b>Итого аудиторных часов: <u>93</u></b>	
<b>Самостоятельная работа студента: 51</b>	
<b>Всего часов на освоение учебного материала: <u>144</u></b>	

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:

- интерактивные лекции;
- лекции-пресс-конференции;
- тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;
- групповые, научные дискуссии, дебаты.

**Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий по дисциплине «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»**

*Таблица 5.1.*

№	Семестр	Тема программы дисциплины	Применяемые технологии	Кол-во аудит.часов
1.	2	Причины появления озоновой дыры над Антарктидой.	Интерактивная лекция.	2
2.	2	Последствия и влияния озоновых дыр Чем они опасны. Экологические проблемы озоновых дыр.	Лекция с презентацией. Групповая, научная дискуссия.	4

		Глобальные вопросы.		
3.	2	Планета может потерять джунгли Амазонки уже в ближайшие десятилетия. Человечество будет работать над формированием позитивного отношения к природе.	Лекция с презентацией	4
4.	2	Классификация загрязнений экологических систем. Три уровня организации жизни.	Лекция-пресс-конференция.	2
5.	2	Двойная роль тяжелых металлов в физиологии растений, животных, человека,	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, дебаты.	6
6.	2	Система наземного мониторинга окружающей среды.	Лекция с презентацией. Лекция-пресс-конференция.	4
7.	2	Влияние антропогенных загрязнений воды как фактор здоровья.	Интерактивная лекция. Групповая, научная дискуссия, диспут.	4
8.	2	Роль кислородного режима водоемов. Основные загрязнители водного бассейна.	Интерактивная лекция.	4
9.	2	Форма нахождения нефти и нефтепродуктов в почвах. Гомеостаз и сукцессия экологической системы.	Лекция-пресс-конференция. Интерактивная лекция.	2

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### **6.1. План самостоятельной работы студентов**

*Таблица 6.1.*

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид самостоятельной работы	Задание	Рекомендуемая литература	Количество часов
1.	Основные этапы изменения климата.	Подготовка к докладу реферата.	Изучить особенности изменения этапов климата.	1,3,4	7

2.	Замусоривание и иное загрязнение космического пространства.	Коллоквиум.	Изучить особенности загрязнения пространства.	2,5 ,6	7
3.	Ухудшение среды жизни в городах и сельской местности.	Подготовка к докладу.	Изучить особенности ухудшения жизни.	1,3,5	7
4.	Абсолютное перенаселение Земли и относительное демографическое переуплотнение в отдельных ее регионах.	Подготовка к докладу реферата.	Изучить особенности перенаселения Земли.	1	8
5.	Международно-глобальная политика.	Подготовка к докладу реферата.	Изучить особенности глобальной политики	1,3,4	7
6.	Локальная-экополитика.	Коллоквиум.	Изучить особенности локальной-экополитики.	1,2 ,4	7
7.	Сокращение площади тропических и северных лесов.	Коллоквиум.	Изучить особенности сокращения площади.	1,3,5	7

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Учебным планом направления подготовки 06.04.01. Общая биология по дисциплине «**Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы**»

предусматривается самостоятельная работа студента, которая выполняется следующими видами самостоятельной работы: написание контрольной работы по дисциплине, сдача коллоквиума.

### 6.2.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

#### Общие указания

Контрольная работа – самостоятельный труд студента, который способствует углублённому изучению пройденного материала. Перечень тем разрабатывается преподавателем.

#### Цель выполняемой работы:

- получить специальные знания по выбранной теме;

#### Основные задачи выполняемой работы:

- 1) закрепление полученных ранее теоретических знаний;
- 2) выработка навыков самостоятельной работы;
- 3) выяснение подготовленности студента к изучению следующей темы.

Весь процесс написания контрольной работы можно условно разделить на следующие этапы:

- а) выбор темы и составление предварительного плана работы;
- б) сбор научной информации, изучение литературы;
- в) анализ составных частей проблемы, изложение темы;
- г) обработка материала в целом.

Подготовку контрольной работы следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данной теме и конспектов лекций, прочитанных ранее. Приступать к выполнению работы без изучения основных положений и понятий науки, не следует, так как в этом случае студент, как правило, плохо ориентируется в материале, не может отграничить смежные вопросы и сосредоточить внимание на основных, первостепенных проблемах рассматриваемой темы.

После выбора темы необходимо внимательно изучить методические рекомендации по подготовке контрольной работы, составить план работы, который должен включать основные вопросы, охватывающие в целом всю прорабатываемую тему.

### **Требования к содержанию контрольной работы**

В содержании контрольной работы необходимо показать знание рекомендованной литературы по данной теме, но при этом следует правильно пользоваться первоисточниками, избегать чрезмерного цитирования. При использовании цитат необходимо указывать точные ссылки на используемый источник: указание автора (авторов), название работы, место и год издания, страницы.

В процессе работы над первоисточниками целесообразно делать записи, выписки абзацев, цитат, относящихся к избранной теме. При изучении специальной юридической литературы (монографий, статей, рецензий и т.д.) важно обратить внимание на различные точки зрения авторов по исследуемому вопросу, на его приводимую аргументацию и выводы, которыми опровергаются иные концепции.

Кроме рекомендованной специальной литературы, можно использовать любую дополнительную литературу, которая необходима для раскрытия темы контрольной работы. Если в период написания контрольной работы были приняты новые нормативно-правовые акты, относящиеся к излагаемой теме, их необходимо изучить и использовать при её выполнении.

В конце контрольной работы приводится полный библиографический перечень использованных нормативно-правовых актов и специальной литературы. Данный список условно можно подразделить на следующие части:

1. Нормативно-правовые акты (даются по их юридической силе).
  2. Учебники, учебные пособия.
  3. Монографии, учебные, учебно-практические пособия.
  4. Периодическая печать.
- Первоисточники 1,2,3,4 даются по алфавиту.

Оформление библиографических ссылок осуществляется в следующем порядке:

1. Фамилия и инициалы автора (коллектив авторов) в именительном падеже. При наличии трех и более авторов допускается указывать фамилии и инициалы первых двух и добавить «и др.». Если книга написана авторским коллективом, то ссылка делается на название книги и её редактора. Фамилию и инициалы редактора помещают после названия книги.
2. Полное название первоисточника в именительном падеже.
3. Место издания.
4. Год издания.
5. Общее количество страниц в работе.

Ссылки на журнальную или газетную статью должны содержать кроме указанных выше данных, сведения о названии журнала или газеты.

Ссылки на нормативный акт делаются с указанием Собрания законодательства РФ, исключение могут составлять ссылки на Российскую газету в том случае, если данный нормативный акт еще не опубликован в СЗ РФ.

Ссылки на используемые первоисточники можно делать в конце каждой страницы, либо в конце всей работы, нумерация может начинаться на каждой странице.

Структурно контрольная работа состоит только из нескольких вопросов (3-6), без глав. Она обязательно должна содержать теорию и практику рассматриваемой темы.

### **3. Порядок выполнения контрольной работы**

Контрольная работа излагается логически последовательно, грамотно и разборчиво.

Она обязательно должна иметь титульный лист. Он содержит название высшего учебного заведения, название темы, фамилию, инициалы, учёное звание и степень научного руководителя, фамилию, инициалы автора, номер группы.

На следующем листе приводится содержание контрольной работы. Оно включает в себя: введение, название вопросов, заключение, список литературы.

Введение должно быть кратким, не более 1 страницы. В нём необходимо отметить актуальность темы, степень ее научной разработанности, предмет исследования, цель и задачи, которые ставятся в работе. Изложение каждого вопроса необходимо начать с написания заголовка, соответствующему оглавлению, который должен отражать содержание текста. Заголовки от текста следует отделять интервалами. Каждый заголовок обязательно должен предшествовать непосредственно своему тексту. В том случае, когда на очередной странице остаётся место только для заголовка и нет места ни для одной строчки текста, заголовок нужно писать на следующей странице.

Излагая вопрос, каждый новый смысловой абзац необходимо начать с красной строки. Закончить изложение вопроса следует выводом, итогом по содержанию данного раздела.

Изложение содержания всей контрольной работы должно быть завершено заключением, в котором необходимо дать выводы по написанию работы в целом.

Страницы контрольной работы должны иметь нумерацию (сквозной). Номер страницы ставится внизу в правом углу. На титульном листе номер страницы не ставится. Оптимальный объем контрольной работы 10-15 страниц машинописного текста (размер шрифта 12-14) через полуторный интервал на стандартных листах формата А-4, поля: верхнее –15 мм, нижнее –15мм, левое –25мм, правое –10мм.

В тексте контрольной работы не допускается произвольное сокращение слов (кроме общепринятых).

Срок выполнения контрольной работы определяется преподавателем. По результатам проверки контрольная работа оценивается на 2-5 баллов. В случае отрицательной оценки, студент должен ознакомиться с замечаниями и, устранив недостатки, повторно сдать работу на проверку.

#### **6.2.2. Методические рекомендации по подготовке и сдаче коллоквиума**

**Коллоквиум** (в переводе с латинского «беседа, разговор») – форма текущего контроля знаний студентов, которая проводится в виде собеседования преподавателя и студента по самостоятельно подготовленной студентом теме.

Он применяется для проверки знаний по определенному разделу (или объемной теме) и принятия решения о том, можно ли переходить к изучению нового материала. Коллоквиум — это беседа со студентами, целью которой является выявление уровня овладения новыми знаниями. В отличие от семинара главное на коллоквиуме — это проверка знаний с целью их систематизации.

**Целью коллоквиума** является формирование у студента навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы.

На коллоквиум выносятся крупные, проблемные, нередко спорные теоретические вопросы. Коллоквиум может проводиться по вопросам, обсуждавшимся на семинарах. Конкретные вопросы для коллоквиума студентам не сообщаются, однако заранее формулируются преподавателем. Предполагаемый объем ответа не должен быть большим (примерно 1,5-2 минуты), чтобы преподаватель мог успеть опросить всех студентов.

##### **От студента требуется:**

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум — это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний студентов, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у студента в процессе изучения данного источника.

Задача коллоквиума добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у студента стремление к чтению дополнительной экономической литературы.

##### **Подготовка к проведению коллоквиума.**

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов:

1. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума.

2. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму студенту отводится 3–4 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников.

3. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым студентом или беседы в небольших группах (3–5 человек).

4. Преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания.

6. По итогам коллоквиума выставляется дифференцированная оценка, имеющая большой удельный вес в определении текущей успеваемости студента.

**Особенности и порядок сдачи коллоквиума.** Студент может себя считать готовым к сдаче коллоквиума по избранной работе, когда у него есть им лично составленный и обработанный конспект сдаваемой работы, он знает структуру работы в целом, содержание работы в целом или отдельных ее разделов (глав); умеет раскрыть рассматриваемые проблемы и высказать свое отношение к прочитанному и свои сомнения, а также знает, как убедить преподавателя в правоте своих суждений.

Проведение коллоквиума позволяет студенту приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой по курсовой работе и при подготовке к экзаменам.

### 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

#### Контроль освоения компетенций

Таблица 6.2.

№ п\п	Вид контроля	Контролируемые темы (разделы)	Компетенции, компоненты которых контролируются
1.	Коллоквиум	Изменение климата.	УК-1, УК-2, ПК-3
2.	Коллоквиум	Загрязнение атмосферы. Загрязнение океана. Истощение и загрязнение поверхностных вод суши.	УК-1, УК-2, ПК-3
3.	Экзамен		УК-1, УК-2, ПК-3

#### 6.3.1. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Классификация экологических факторов.
2. Основные среды жизни живых организмов.
3. Экологическая ниша. Экологический оптимум.
4. Основные характеристики популяции.
5. Экосистема, биогеоценоз и биосфера.
6. Основные биогеохимические функции живого вещества.
7. Экологические проблемы, экологические кризисы.
8. Проблема разрушения озонового слоя.
9. Проблема «парникового эффекта».
10. Проблема кислотных дождей.
11. Проблема сохранения биологического разнообразия.
12. Основные загрязнители окружающей среды.
13. Проблема опустынивания и обезлесивания.
14. Демографический взрыв и его последствия.

15. Локальные, региональные и глобальные масштабы антропогенного воздействия на атмосферу и ее ресурсы
16. Классификация экологических факторов.
17. Локальные, региональные и глобальные масштабы антропогенного воздействия на гидросферу и ее ресурсы
18. Проблема опустынивания и обезлесения.
19. Основные биогеохимические функции живого вещества.
20. Локальные, региональные и глобальные масштабы антропогенного воздействия на биосферу и ее ресурсы
21. Локальные, региональные и глобальные масштабы антропогенного воздействия на литосферу и ее ресурсы
22. Проблема сохранения биологического разнообразия.
23. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности в зоне тундр
24. Основные характеристики популяции.
25. Экологическая ниша. Экологический оптимум.

**6.3.2. Итоговый контроль проводится в виде экзамена по перечню вопросов, приведенных в рабочей программе.**

1. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности и экологические проблемы в полярных районах
2. Основные загрязнители окружающей среды.
3. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности и экологические проблемы в лесах умеренного пояса
4. Экосистема, биогеоценоз и биосфера.
5. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности и экологические проблемы в лесах тропического пояса
6. Проблема «парникового эффекта».
7. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности и экологические проблемы в степях
8. Экологические последствия горнодобывающей промышленности
9. Проблема кислотных дождей.
10. Демографический взрыв и его последствия.
11. Экологическая обстановка и проблемы в городских агломерациях
12. Неблагоприятные последствия антропогенной деятельности в аридных регионах
13. Экологическое проблемы и воздействие транспорта
14. Экологическая обстановка и проблемы в районах сельскохозяйственной деятельности
15. Основные среды жизни живых организмов.
16. Экологические проблемы, экологические кризисы.
17. Продуктивность биосферы, первичная и вторичная продукция, трофические цепи и пирамиды.
18. Экологическая обстановка и проблемы в промышленных центрах
19. Биогеохимическая деятельность человека и ее геологическая роль. Масштабы воздействия человека.
20. Экологическая обстановка и проблемы в районах крупных энергетических объектов
21. Основные группы загрязнителей, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах.
22. Проблема разрушения озонового слоя.
23. Группы ресурсов по способам восстановления: природно-возобновимые, антропогенно-возобновимые и невозобновимые.
24. Природные ресурсы мирового океана.
25. Концепция устойчивого развития.
26. Проблема охраны природы.
27. Эрозия почв. Методы борьбы.
28. Закономерности развития и эффективность использования природных ресурсов.
29. Экологическое прогнозирование.

Текущий контроль проводится систематически в часы аудиторных занятий или во время аудиторной самостоятельной работы обучающихся. Рубежный контроль проводится с помощью отдельно разработанных оценочных средств. Промежуточный контроль организовывается на основе суммирования данных текущего и рубежного контроля.

### **Критерии оценки промежуточной аттестации в форме экзамена**

*Таблица 6.3.*

<b>Оценка</b>	<b>Характеристика требований к результатам аттестации в форме экзамена</b>
«Отлично»	Теоретическое содержание курса освоено полностью без пробелов, системно и глубоко, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание курса освоено в целом без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, предусмотренные рабочей учебной программой учебные задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных рабочей учебной программой учебных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму.

## **7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** **«Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»**

### **7.1. Учебная литература:**

#### **а) основная литература:**

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для ВУЗов. М.: ЮНИТИ, 1998. 445 с.
2. В.И. Вернадский Биосфера и ноосфера / Под ред Р.К. Баландина. М.: Айрис-пресс, 2004. 576 с.
3. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. 408 с.
4. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов: Учебное пособие для вузов. М.: Аспект-пресс, 1999.
5. Голубев Г.Н. Геоэкология. М., 1999. 337 с.
6. П. Горшков Концептуальные основы геоэкологии: Учебное пособие. М.: Желдориздат, 2001. 592 с. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1993-
7. 1996. Т. 1-3 том. ..Небел Б. Наука об окружающей среде. М.: Мир, 1993. Петров К.М. Биогеография с основами охраны биосферы. СПб.: СПбГУ
8. 2001. 395 с. Рэймерс Н.Ф. Начала экологических знаний. М.: Изд-во МНЭПУ, 1993.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Арский Ю.М., Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч. и др. Экологические проблемы: что происходит, кто виноват и что делать? М.: Изд-во МНЭПУ, 1997. 332 с. Глобальные проблемы биосферы. М.: Наука, 2001. 380 с.



2. Государственный доклад «О состоянии окружающей природной среды в Российской Федерации в 2003 году». М.: Центр междунар. проектов, 2004.
3. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды. М.: Мысль, 1980. 264 с.
4. Лосев К.С. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития России в XXI веке. М.: Космосинформ, 2001.
5. Люри Д.И. Развитие ресурсопользования и экологические кризисы. М.: 000 «Изд-во Дельта» 1997.
6. Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й. За пределами роста. М.: Издательская группа «Прогресс» Пангея, 1994. 304 с.
7. Миланова Е.В., Рябчиков А.М. Использование природных ресурсов и охрана природы. М., 1986.
8. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде: В 3 т. М.: Прогресс; Пангея, 1994. Т. 1-3.
9. Наше общее будущее: Докл. Межд. Комиссии по окружающей среде и развитию. Пер. с англ. М.: Прогресс, 1989. 376 с.
10. Переход к устойчивому развитию: глобальный, региональный и локальный. Зарубежный опыт и проблемы России. Серия «устойчивое развитие. Проблемы и перспективы». Выпуск 1. Коллектив авторов под руководством чл.-корр. РАН Н.Ф. Глазовского Москва: Изд-во КМК. 2002 г. -444 с.
11. Покровский С.Г., Осетров А.Е. Географические проблемы современного землепользования: учебное пособие. М.: МГУ, 2003. Природные ресурсы Российской Федерации (аналитический обзор). М.: НИА-Природа, 1998. Проблемы экологии России / Лосев К.С, Горшков В.Г., Кондратьев К.Я.,
12. Котляки В.С, Гракович В.Ф. М.: ВИНТИ, 1993. 350 с. Протасов В.Ф., Молчанов А.В. Экология, здоровье и природопользование в России. М.: Финансы и статистика, 1995. 528 с.
13. Романова Э.П., Куракова Л.И., Ермаков Ю.Г. Природные ресурсы мира. М.: Изд-во МГУ, 1993.
14. Абдурахманов А.С., Алиева З.А., Атаев З.З., Мурзаханова Л.З. Экологические проблемы и перспективы устойчивого развития социприродного комплекса Республики Дагестан. Махачкала, 2007. -127с.

## 7.2. Интернет-ресурсы

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

[http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu\\$ik\\$.startup](http://dbs.sfedu.ru/pls/rsu/rsu$ik$.startup) ИИК ЮФУ;

<http://www.zin.ru/> ЗИН РАН

<http://www.evolbiol.ru/index.html> Проблемы эволюции

<http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm> Фундаментальная научная библиотека

<http://scilib.narod.ru/biology.html> Электронная библиотека по биологии

<http://livt.net/> Электронная энциклопедия «Живые существа»

<http://www.maleus.ru/index.html> Палеонтологический сайт

<http://biomolecula.ru/about/> «Биомолекула» — это научно-популярный сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

<http://zoomet.ru/> Бесплатная электронная биологическая библиотека

<http://www.bio.msu.ru/> Биологический факультет МГУ

[http://window.edu.ru/window/catalog?p\\_rubr=2.2.74.2.10](http://window.edu.ru/window/catalog?p_rubr=2.2.74.2.10) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Зоология.

## 7.3. Программное обеспечение

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
  - 1.1. Microsoft Windows 7
  - 1.2. Microsoft Office 2007
  - 1.3. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
  - 1.4. Справочно-правовая система “Гарант”

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

**Таблица 7.1.**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a> –
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a> -
ЭБС "КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА". Электронная библиотека технического вуза	<a href="http://polpred.com/news">http://polpred.com/news</a>
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> -
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a> –
Издательство «Лань». Электронно-библиотечная система	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> -
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> -
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> -
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информо»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Гарант»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

#### **7.4. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины/модуля «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы».**

**Материально-техническая база университета** позволяет обеспечивать качественное проведение теоретических и практических занятий.

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы»:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- видео- и аудиовизуальные средства обучения и др.

Используемое общее и специализированное учебное оборудование, наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с перечнем основного лабораторного оборудования, средств измерительной техники приведены в табл. 7.2.

#### **Перечень технических средств, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

**Таблица 7.2.**

№	Перечень основного оборудования	Нумерация разделов/тем
---	---------------------------------	------------------------

п/п		дисциплины
1.	Лаборатория зоологии беспозвоночных №414	1-9
2.	Проекционная установка «Квадра» 250X, 3М (1 шт.)	1-9
3.	Компьютеры (1шт.)	1-9
4.	Микроскопы бинокулярные Микромед 1 вар. 2-20 (6 шт.)	2-9
5.	Электронные лабораторные весы CASMWP-300H	2-9
6.	pH-метры	5
7.	Химические реактивы	2-9
8.	Лабораторная посуда (предметные и покровные стекла, препаровальные иглы и др.)	2-9

Рабочая программа дисциплины «Учение и биосфере, современная экология и глобальные экологические проблемы» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. Биология, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «11» августа 2020 г. № 934

Программу составила:

к.б.н., профессор кафедры биологии Т.Ю. Точиев  
(должность, Ф.И.О.)

Программа одобрена на заседании кафедры «Биология»

Протокол № 9 от «21» июня 2023 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом химико-биологического факультета/института

Протокол № 9 от «23» июня 2023 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета

Протокол № 10 от «28» июня 2023г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой