Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
Факультет *биологический*

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе, качеству образования — первый проректор
_____ Иванов А. Г.
Подпись
« 30 » июня 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.Б.10 Современная экология и глобальные экологические проблемы

(*код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом*)

Направление подготовки / специальность *06.04.01 Биология*
(*код и наименование направления подготовки/специальности*)

Направленность (профиль) / специализация *Биохимия и молекулярная биология*
(*наименование направленности (профиля) специализации*)

Программа подготовки *академическая*
(*академическая /прикладная*)

Форма обучения *очная*
(*очная, очно-заочная, заочная*)

Квалификация (степень) выпускника *магистр*
(*бакалавр, магистр, специалист*)

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Современная экология и глобальные экологические проблемы составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.04.01. Биология .
код и наименование направления подготовки

Программу составил:
О.В. Букарева, доцент, канд. биол. наук
И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание подпись

Рабочая программа дисциплины Современная экология и глобальные экологические проблемы утверждена на заседании кафедры (разработчика) биологии и экологии растений
протокол № 14 « 05 » 06 2017 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Нагалевский М.В.
фамилия, инициалы подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) биохимии и физиологии
протокол № 8 « 26 » 06 2017 г.
Заведующий кафедрой (выпускающей) Хаблюк В.В.
фамилия, инициалы подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии биологического факультета
протокол № 8 « 28 » 06 2017 г.
Председатель УМК факультета Ладыга Г.А.
фамилия, инициалы подпись

Рецензенты:

Москвитин С.А., доцент кафедры ботаники и кормопроизводства ФГБОУ ВО «КубГАУ им. И.Т. Трубилина»

Тюрин В.В., заведующий кафедрой генетики, микробиологии и биотехнологии ФГБОУ ВО «КубГУ»

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины — формирование у студентов системных знаний в области экологических наук и обеспечение естественнонаучного фундамента для профессиональной подготовки специалистов, содействие развитию целостного естественнонаучного мировоззрения, развитие на этой основе навыков системного и критического мышления в отношении фундаментальных закономерностей в области экологии, формирование представлений о взаимодействии биологических (экологических) и социально-производственных систем, о глобальных экологических проблемах современности.

В процессе изучения курса «Современная экология и глобальные экологическое проблемы» раскрываются механизмы разрушения биосферы человеком, демонстрируются способы предотвращения этого процесса и принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны природы, вырабатывается новый тип экологического сознания, коренным образом меняющего поведение людей по отношению к природе.

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи изучения дисциплины охватывают теоретический, познавательный и практический компоненты деятельности подготавливаемого студента.

Основные задачи курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы»:

– сформировать системные знания об основных понятиях и законах экологии;

– показать основные направления и методы экологических исследований;

– раскрыть основы взаимоотношений человека, общества и природы;

– раскрыть механизмы разрушения биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса;

– раскрыть принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды;

– развивать у студентов навыки моделирования состояния экосистем и глобальных биосферных процессов;

– сформировать у студентов способность анализировать последствия взаимодействия биологических (экологических) и социально-производственных систем;

– показать современные проблемы экологии, перспективы их развития и пути решения в едином эволюционном процессе развития планеты;

– развивать у студентов навыки компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Перед изучением курса студент должен освоить дисциплину «Современные проблемы биологии».

В результате освоения курса осуществляется подготовка студентов к изучению последующих дисциплин: «Математическое моделирование биологических процессов» и др.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной и профессиональной компетенций: ОПК-6 и ПК-1:

№ п.п.	Индекс компе-тенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	**уметь**	**владеть**
1.	ОПК-6	способностью использовать знание основ учения о биосфере, понимание современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально значимых проектов	– основные исторические этапы и современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы; – механизмы разрушения биосферы человеком и способы предотвращения этого процесса; – принципы экологически безопасного использования природных ресурсов и охраны окружающей среды.	– использовать основные теории, концепции и принципы в профессиональной деятельности; – моделировать состояние экосистем и глобальных биосферных процессов; – прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия деятельности человека для окружающей среды при реализации социальнозначимых проектов.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении современных экологических проблем, порождаемых новыми технологиями в условиях глобальной индустриализации и урбанизации планеты.
2.	ПК-1	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	– научные основы современной экологии; – глобальные экологические проблемы современности, перспективы их развития и пути решения; – основные направления и методы экологических исследований.	– использовать основные теории, концепции и принципы экологии в профессиональной деятельности; – анализировать последствия взаимодействия биологических (экологических) и социально-производственных систем.	– навыками компетентного участия в обсуждении и решении острейших проблем, порождаемых новыми технологиями.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 1.

Таблица 1

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)	
			1	2
Контактная работа, в том числе:		**24,3**	**–**	**24,3**
Аудиторные занятия (всего):		**24**	**–**	**24**
Занятия лекционного типа		8	–	8
Лабораторные занятия		16	–	16
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		–	–	–
Иная контактная работа:		**0,3**	**–**	**0,3**
Контроль самостоятельной работы (КСР):		–	–	–
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	–	0,3
Самостоятельная работа, в том числе:		**57**	**–**	**57**
Проработка учебного (теоретического) материала		30	–	30
Подготовка к текущему контролю		27	–	27
Контроль:	**Экзамен**			
Подготовка к экзамену		26,7	–	26,7
Общая трудоемкость	**час.**	**108**		**108**
	в том числе контактная работа	**24,3**		**24,3**
	зач. ед	**3**		**3**

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в семестре 2.

Таблица 2

№ раздела	**Наименование раздела**	**Количество часов**				
		Всего	**Аудиторная работа**			**Внеаудиторная работа**
			Л	**ПЗ**	**ЛР**	**СРС**
1	Научные основы современной экологии	14	2		2	10
2	Человек и окружающая среда: история взаимодействия	19	2		2	15
3	Глобальные экологические проблемы современности	32	2		10	20
4	Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем	16	2		2	12
Итого по дисциплине:			***8***		***16***	***57***

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента.

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1	*Научные основы современной экологии*	*Содержание и основные направления исследования современной экологии. Законы экологии Б. Коммонера.* 1) Современная экология как наука и учебный предмет. Предмет, цели и задачи исследований современной экологии. 2) Структура современной экологии. 3) Основные направления и методы исследования современной экологии. 4) Законы экологии Б. Коммонера.	Устный опрос, тестирование
2	*Человек и окружающая среда: история взаимодействия*	*Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.* 1) Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы. 2) Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества. 3) Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций. 4) Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития.	Устный опрос, реферат
3	*Глобальные экологические проблемы современности*	*Глобальные экологические проблемы современности.* 1) Загрязнение окружающей среды. 2) Последствия глобального загрязнения атмосферы: потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди. 3) Проблема дефицита чистой воды. 4) Уничтожение лесов и опустынивание. 5) Истощение природных ресурсов. 6) Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.	Устный опрос, реферат, тестирование

		7) Причины ухудшения экологической ситуации в России.	
4	*Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем*	*Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем.* 1) Значение современной экологии в решении проблем обеспечения экологической безопасности. 2) Основные принципы экологически безопасного использования природных ресурсов. 3) Концепция устойчивого развития. 4) Подходы к решению проблем окружающей среды. 5) Меры улучшения качества окружающей среды. 6) Деятельность общественных экологических организаций. 7) Основные принципы международного экологического сотрудничества.	Устный опрос, тестирование, реферат

2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа – не предусмотрены.

2.3.3 Лабораторные занятия.

Таблица 4

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	**2**	**3**	**4**
1	Раздел 1. **Научные основы современной экологии**	*Занятие 1. Основные направления исследования современной экологии. Методы экологических исследований.* Структура современной экологии, направления и методы исследований. Основные направления исследования современной экологии и методы экологических исследований. Полевые и лабораторные методы исследования. Знакомство с полевым экологическим оборудованием.	Устный опрос (тема № 1), тестирование
2	Раздел 2. **Человек и окружающая**	*Занятие 2. Формирование концепций взаимоотношения человека,*	Устный опрос (тема № 2),

	среда: история взаимодействия	*общества иприроды. Роль Римского клуба в природоохранной политике.* Современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы. Положительные и отрицательные концепций. Природоохранная концепция. Деятельность Римского клуба. Основные варианты развития человеческой цивилизации. Исследования супругов Медоуз. Моделирование Дж. Форрестера. Концепция паритета между природой и обществом.	коллоквиум № 1
3	Раздел 3. **Глобальные экологические проблемы современности**	*Занятие 3. Загрязнение атмосферы.* Основные виды, источники и последствия загрязнения атмосферы. Стационарные и передвижные станции контроля состояния атмосферного воздуха. Строение и работа газоанализатора.	Устный опрос (тема № 3), реферат
4	Раздел 3. **Глобальные экологические проблемы современности**	*Занятие 4. Загрязнение гидросферы.* Основные виды, источники и последствия загрязнения гидросферы. Физико-химический анализ воды. Методика проведения экспресс-анализа образцов воды.	Устный опрос (тема № 4), реферат
5	Раздел 3. **Глобальные экологические проблемы современности**	*Занятие 5. Загрязнение литосферы.* Основные виды, источники и последствия загрязнения литосферы. Последствия разработки недр. Методика проведения экспресс-анализа образцов водной вытяжки почвы.	Устный опрос (тема № 5), реферат
6	Раздел 3. **Глобальные экологические проблемы современности**	*Занятие 6. Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.* Значение леса в природе и жизни человека, классификация лесов по значению, местоположению и выполняемым функциям. Значение животных в природе и жизни человека. Антропогенные воздействия на	Устный опрос (тема № 6), реферат, коллоквиум № 2

		растительный и животный мир. Утрата видового разнообразия. Меры защиты биоты.	
7	Раздел 3. **Глобальные экологические проблемы современности**	*Занятие 7. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.* Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России. Причины ухудшения экологической ситуации в России.	Устный опрос (тема № 7)
8	Раздел 4. **Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем**	*Занятие 8. Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем.* Направления природоохранной деятельности, общие подходы к решению проблем окружающей среды. Меры улучшения качества окружающей среды. Государственные и общественные природоохранные инициативы. Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий, строительство очистных сооружений. Формирование нового типа экологического сознания как один из путей выхода из экологического кризиса.	Устный опрос (тема № 8), реферат, коллоквиум № 3.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Подготовка к устному опросу, коллоквиуму, тестированию	Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 14 от 05.06.2017 г.
2	Реферат	Методические рекомендации по написанию рефератов, утвержденные кафедрой биологии и экологии растений, протокол № 14 от 05.06.2017 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

3. Образовательные технологии.

При реализации учебной работы по освоению курса «Современная экология и глобальные экологические проблемы» используются современные образовательные технологии:

- информационно-коммуникационные технологии;
- исследовательские методы в обучении;
- проблемное обучение.

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы проведения занятий: проблемная лекция, лекция-визуализация, метод поиска быстрых решений в группе, дискуссия, мозговой штурм и т. д.

Таблица 6

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	*Л*	*Управляемые преподавателем беседы на темы:* *1. «Предмет, цели и задачи исследования современной экологии. Структура современной экологии. Основные направления исследования современной экологии».* *2. «Законы экологии Б. Коммонера».* *3. «Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций».* *4. «Основные принципы международного сотрудничества».* *Проблемные лекции с использованием мультимедийных презентаций на темы:* *1. «Содержание и основные направления исследования современной экологии. Законы экологии Б. Коммонера».*	8

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
		2. «Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества». *3. «Глобальные экологические проблемы современности».* *4. «Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем».*	
2	*ЛР*	*Работа в малых группах с целью обсуждения ответов на предложенные для самостоятельной работы вопросы по теме занятия.* *Контролируемые преподавателем дискуссии по темам:* *1. «Значение современной экологии в решении проблем обеспечения экологической безопасности».* *2. «Пути развития цивилизации».* *3. «Глобальные экологические проблемы современности. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России. Причины ухудшения экологической ситуации в России».* *4. «Подходы к решению проблем окружающей среды. Меры улучшения качества окружающей среды».* *5. «Пути выхода из глобального экологического кризиса».* *6. «Формирование нового типа экологического сознания».* *Мозговой штурм с применением мультимедиа на темы:* *1. «Основные направления исследования современной экологии. Методы экологических исследований».* *2. «Государственные и общественные природоохранные инициативы».*	10
Итого:			18

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.

Текущий контроль успеваемости проводится фронтально на каждом занятии для определения теоретической подготовки к лабораторным занятиям в виде устного опроса, коллоквиумов, которые оцениваются по пятибалльной шкале, а также с помощью рефератов и тестовых заданий.

Перечень вопросов для устного контроля знаний студентов

ТЕМА 1: Научные основы современной экологии.

Вопросы для подготовки:

1. Современная экология как наука и учебный предмет.
2. Предмет, цели и задачи исследований современной экологии.
3. Структура современной экологии.
4. Основные направления и методы исследования современной экологии.
5. Законы экологии Б. Коммонера и необходимость их применения.

ТЕМА 2: Человек и окружающая среда: история взаимодействия.

Вопросы для подготовки:

1. Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы.
2. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
3. Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций.
4. Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития.
5. Концепции взаимодействия человека, природы и общества. Положительные и отрицательные стороны концепций.
6. Римский клуб. Исследования супругов Медоуз.
7. «Устойчивое развитие», или гармоничное развитие, природы и общества.

ТЕМА 3: Глобальные экологические проблемы современности. Последствия глобального загрязнения атмосферы

Вопросы для подготовки:

1. Загрязнение окружающей среды.
2. Главные особенности атмосферы как геологической оболочки.
3. Антропогенные изменения атмосферы.
4. Виды и источники загрязнения атмосферы.
5. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
6. Последствия глобального загрязнения атмосферы: потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди.
7. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.
8. Меры защиты атмосферы.

ТЕМА 4: Истощение природных ресурсов. Последствия загрязнения гидросферы.

Вопросы для подготовки:

1. Виды и источники загрязнения гидросферы.
2. Экологические последствия природных процессов в Мировом океане.
3. Глобальные и региональные экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.
4. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.
5. Процессы асидификации и эвтрофикации.
6. Меры защиты гидросферы.

ТЕМА 5: Последствия загрязнения литосферы.

Вопросы для подготовки:

1. Виды и источники загрязнения литосферы.
2. Деградация земельных ресурсов.
3. Отчуждение земли.
4. Естественное и техногенное опустынивание.
5. Причины и последствия опустынивания.
6. Меры защиты литосферы.

ТЕМА6: Антропогенное воздействие на растительный и животный мир.

Вопросы для подготовки:

1. Значение леса в природе и жизни человека.
2. Классификация лесов по значению, местоположению и выполняемым функциям.
3. Антропогенные воздействия на растительный мир.
4. Последствия уничтожения лесных сообществ.
5. Защита лесов.
6. Значение животных в природе и жизни человека.
7. Антропогенные воздействия на животный мир.
8. Утрата видов.
9. Меры защиты биоты.

ТЕМА 7: Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.

Вопросы для подготовки:

1. Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.
2. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.
3. Причины ухудшения экологической ситуации в России.

ТЕМА 8: Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем.

Вопросы для подготовки:

1. Направления природоохранной деятельности.
2. Общие подходы к решению проблем окружающей среды.
3. Меры улучшения качества окружающей среды.
4. Государственные или общественные природоохранные инициативы.
5. Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий.
6. Строительство очистных сооружений.
7. Формирование нового типа экологического сознания.

Вопросы к коллоквиумам

КОЛЛОКВИУМ № 1. Тема: Человек и окружающая среда: история взаимодействия. Современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы.

Вопросы для письменного ответа:

1. Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы.
2. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
3. Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций.
4. Природоохранная концепция.
5. Деятельность Римского клуба. Исследования Медоуз.
6. Концепция технократического оптимизма.
7. Концепция экологического алармизма.
8. Концепция паритета между природой и обществом.
9. «Устойчивое развитие», или гармоничное развитие природы и общества.

КОЛЛОКВИУМ № 2. Тема: Глобальные экологические проблемы современности.

Вопросы для письменного ответа:

1. Последствия глобального загрязнения атмосферы.
2. Асидификация атмосферы и гидросферы.
3. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.
4. Деградация земельных ресурсов.
5. Истощение минеральных ископаемых. Проблема топливно-энергетических ресурсов.
6. Глобальные и региональные экологические последствия в мировом океане в результате антропогенной деятельности.
7. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.
8. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
9. Значение леса в природе и жизни человека. Последствия уничтожения лесных сообществ.
10. Естественное и техногенное опустынивание. Причины и последствия опустынивания.
11. Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.
12. Основные тенденции развития экологической обстановки в мире и России.
13. Причины ухудшения экологической ситуации в России.

КОЛЛОКВИУМ № 3. Тема: Перспективы развития и пути решения глобальных экологических проблем.

Вопросы для письменного ответа:

1. Направления природоохранной деятельности.
2. Общие подходы к решению проблем окружающей среды.
3. Меры улучшения качества окружающей среды.
4. Государственные или общественные природоохранные инициативы.
5. Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий.
6. Строительство очистных сооружений.
7. Типы экологического сознания.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато излагать ответы на вопросы; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Темы для рефератов

1. Социально-экологические факторы развития и их воздействие на геосферы.
2. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
3. Концепция взаимодействия человека, природы и общества. Положительные и отрицательные стороны концепций.
4. Особенности концепции «Устойчивое развитие», или гармоничное развитие, природы и общества.
5. Экологические проблемы загрязнения воздушной среды: смог.
6. Последствия глобального загрязнения атмосферы: потепление климата, озоновые дыры, кислотные дожди.
7. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.
8. Антропогенное воздействие на гидросферу суши: виды и последствия.
9. Процессы асидификации и эвтрофикации.
10. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
11. Последствия уничтожения лесных сообществ.
12. Естественное и техногенное опустынивание. Причины и последствия опустынивания территорий.
13. Основные направления природоохранной деятельности.
14. Перспективы решения современных экологических проблем.
15. Меры улучшения качества окружающей среды.
16. Государственные и общественные природоохранные инициативы.
17. Внедрение экологически чистых, мало- и безотходных технологий.
18. Очистные сооружения: виды, особенности.

Критерии оценки:

— оценка «зачтено» выставляется студенту, если он выполнил в установленный срок объём самостоятельных работ, в тексте реферата подтверждает наличие необходимых знаний, умений и навыков; употреблены и раскрыты основные понятия; сущность вопросов раскрыта, в целом материал излагается полно, структурировано, логично; использованы примеры, иллюстрирующие теоретические положения; представлены разные точки зрения на проблему; выводы обоснованы и последовательны; структура, объём и оформление реферата соответствуют предъявляемым требованиям;

— оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не выполнил в установленный срок объём самостоятельной работы или в тексте реферата не раскрыто ни одно из основных понятий рассматриваемой темы; не знает основные определения категорий и понятий дисциплины; допущены существенные неточности и ошибки при изложении материала; структура, объём и оформление реферата не соответствуют предъявляемым требованиям.

Тестовые задания

Задания имеют разное количество вариантов ответов, из которых правильным может быть как один, так и несколько вариантов. В листе проставляется номер задания и буквы ответов, которые считаются наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов. Время решения тестовых заданий — 30 минут.

1. Кто впервые предложил термин «Экология»?

А – Э. Геккель
Б – Э. Зюсс
В – Э. В. Гирусов
Г – В.И. Вернадский

2. В каком году был впервые предложен термин «Экология»?

А – 1786 г.
Б – 1866 г.
В – 1873 г.
Г – 1926 г.

3. Кто сформулировал основные законы Экологии?

А – Э. Геккель
Б – Э. Зюсс
В – В.И. Вернадский
Г – Г.В. Стадницкий
Д – Б. Коммонер
Е – Ф. Рамад

4. В каком году были сформулированы основные экологические законы?

А – 1873 г.
Б – 1874 г.
В – 1926 г.
Г – 1974 г.
Д – 1997 г.
Е – 2001 г.

5. Сколько основных законов Экологии?

А – 3
Б – 4
В – 5
Г – 6
Д – 7
Е – 8

6. Система государственных и общественных мер, направленных на гармоничное взаимодействие общества и природы, сохранение и воспроизводство действующих экологических сообществ и природных ресурсов во имя живущих и будущих поколений – это…

А – природопользование
Б – охрана окружающей среды
В – экологическое право
Г – экологический мониторинг

7. Какой вид природопользования создает предпосылки для выхода из экологического кризиса?

А – рациональное
Б – нерациональное

8. Установление показателей предельно допустимых воздействий человека на окружающую среду – это…

А – экологический мониторинг
Б – охрана окружающей среды
В – экологическое право
Г – нормирование окружающей среды

9. Сколько выделяют основных групп экологических нормативов качества и воздействия на окружающую среду?

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

10. Какие показатели относятся к санитарно-гигиеническим нормативам?

А – ПДУ
Б – НДАН
В – экологическая емкость территории
Г – ПДК
Д – допустимый выброс вредных веществ
Е – допустимый сброс вредных веществ

6. Какие нормативы относятся к комплексным показателям?

А – ПДУ
Б – НДАН
В – экологическая емкость территории
Г – ПДК
Д – допустимый выброс вредных веществ
Е – допустимый сброс вредных веществ

11. Для какой среды характерно наибольшее количество действующих ПДК?

А – для почвы
Б – для атмосферы
В – для воды

12. Финансирование затрат на восстановление и охрану природной среды не осуществляется за счет …

А – экологических фондов
Б – экологического страхования
В – платы за природопользование
Г – экологического мониторинга

13. Что является глубоким и объемным вариантом проведения экологической экспертизы?

А – экологический мониторинг Г – экологическая паспортизация

Б – экологическая стандартизация Д – экологический контроль

В – ОВОС Е – НДАН

14. Что предшествует проведению государственной экологической экспертизы?

А – экологическая паспортизация В – экологическая стандартизация

Б – ОВОС Г – НДАН

15. ОВОС для крупных экологически опасных объектов проводится…

А – частично Б – в полном объеме В – не проводится вовсе

16.Сколько этапов процедуры оценки воздействия на окружающую среду?

А – 5 Б – 6 В – 7 Г – 8 Д – 9 Е – 10

17. Соблюдение норм экологического права обеспечивается…

А –инициативой субъекта В – обществом в принудительном порядке

Б –инициативой предприятия Г – государством в принудительном порядке

18. На сколько категорий подразделяются государственные органы управления, контроля и надзора в области охраны окружающей среды?

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

19. Сколько выделяют категорий государственных органов специальной компетенции?

А – 2 Б – 3 В – 4 Г – 5 Д – 6 Е – 7

20. Что относится к государственным органам специальной компетенции?

А – Президент В – Государственная дума Д – МЧС Ж – МВД

Б – Правительство Г – Госсанэпиднадзор Е – Минздрав З – Рослесхоз

21. Какие органы являются функциональными органами специальной компетенции?

А – Президент В – Государственная дума Д – МЧС Ж – МВД

Б – Правительство Г – Госсанэпиднадзор Е – Минздрав З – Рослесхоз

22. Нормативно-технический документ, устанавливающий комплекс норм, правил и требований, обязательных для исполнения?

А – ОВОС В – ГОСТ

Б – НДАН Г – экологический паспорт

23. Система наблюдений, оценки и прогноза состояния окружающей среды – это…

А – экологический контроль В – экологическое право

Б – экологическая экспертиза Г – экологический мониторинг

24. Вид государственной административной деятельности, обеспечивающей соблюдение экологического законодательства и выполнение природоохранных мероприятий?

А – экологический контроль В – экологическое право

Б – экологическая экспертиза Г – экологический мониторинг

25. Какой мониторинг называется биоэкологическим?

А – глобальный Б – региональный В – локальный

26. Какие объекты охраны окружающей среды относятся к международным?

А – Космос В – недра Д – мигрирующие животные

Б – земельные ресурсы Г – Антарктида Е – атмосферный воздух

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он дал правильные ответы объёмом изложения 91–100 % и своевременно сдал работу;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он объём изложения правильных ответов 71–90 %, работа сдана своевременно;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если объём изложения 51–70 %, работа сдана несвоевременно;

— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если объём изложения правильных ответов 0–50 % либо работа не сдана вовсе.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Современная экология как наука и учебный предмет.
2. Характеристика современной экологии как комплексной науки.
3. Основные направления и области исследований современной экологии.
4. Структура и научное содержание современной экологии.
5. Законы экологии Б. Коммонера.
6. Основные этапы в истории взаимоотношений человека, природы и общества.
7. Экологические кризисы и революции в истории цивилизаций.
8. Ресурсы научно-технического прогресса и социально-экономического развития.
9. Концепции взаимодействия человека, природы и общества. Положительные и отрицательные стороны концепций.
10. Исследования супругов Медоуз.
11. Роль Римского клуба в природоохранной политике.
12. Антропогенные изменения атмосферы.
13. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
14. Глобальное потепление климата.
15. Проблема озоновых дыр.
16. Выпадение кислотных дождей.
17. Глобальные и региональные экологические последствия в Мировом океане в результате антропогенной деятельности.
18. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши.
19. Проблема дефицита чистой воды.
20. Процессы асидификации и эвтрофикации гидросферы.
21. Проблема питьевой воды.
22. Уничтожение лесов и опустынивание.
23. Истощение природных ресурсов.
24. Уничтожение и вырубка лесов.
25. Опустынивание территорий.
26. Основные принципы экологически безопасного пользования природных ресурсов.
27. Экологические проблемы в развитых и развивающихся странах.
28. Пути решения глобальных экологических проблем.
29. Концепция устойчивого развития России.
30. Формирование нового типа экологического сознания.

Критерии оценки:

— оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает всестороннее, систематическое, глубокое знание учебно-программного материала; умеет свободно логически, аргументировано, чётко и сжато излагать ответы на вопросы билета и дополнительные вопросы; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; свободно применяет теоретические знания для решения практических вопросов будущей специальности; усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой;

— оценка «хорошо» выставляется студенту, если он во время ответа на вопросы показывает полные, систематические знания учебно-программного материала по дисциплине; допускает незначительные погрешности в анализе фактов, явлений, процессов; затрудняется в выявлении связи излагаемого материала с другими разделами программы; допускает незначительные нарушения логической последовательности в изложении материала;

— оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он даёт неполные ответы на поставленные вопросы; допускает неточности в формулировках; проявляет определённые затруднения в выявлении внутри- и межпредметных связей;
— оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе на вопрос показал слабые знания основного материала, допустил грубые ошибки; не усвоил содержание рекомендованной литературы; отказался от ответа.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:
– в печатной форме увеличенным шрифтом,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
– в печатной форме,
– в форме электронного документа.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).

5.1 Основная литература:

1. Гривко Е.В., Глуховская М.Ю. Экология: актуальные направления: учебное пособие. – Оренбург, ОГУ, 2014. – 394 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259142.
2. Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие / Т.Г. Зеленская и др. – Ставрополь, 2013. – 124 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=233097.
3. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2015. – 495 с. – Электронный ресурс. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=118249.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах *«Университетская библиотека ONLINE», «Лань» и «Юрайт».*

5.2 Дополнительная литература:

1. Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда : учебник. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юнити-Дана, 2007. – 495 с.
2. Радкау Й. Природа и власть: всемирная история окружающей среды: научное издание / пер. с нем. Н. Штильмарк ; науч. ред. А. Ямсков. – М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2014. - 472 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440139.
3. Экология и безопасность в техносфере: современные проблемы и пути решения: сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции 27–28 ноября 2013 года / отв. ред. Д.А. Чинахов. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 443 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=427863.
4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды: учебное пособие / Т.Г. Зеленская, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. – 67 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438725.
5. Актуальные проблемы экологии и природопользования: сборник научных трудов – М: Энергия, 2009. – Вып. 11. – 295 с. – [Электронный ресурс]. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58396.

5.3. Периодические издания:

Таблица 7

№ п/п	Название издания	Периодичность выхода (*в год*)	За какие годы хранится	Место хранения
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1	Деловой экологический журнал	4	2007 с №3 -	ЧЗ
2	Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе		2008-	ЧЗ
3	Экологические ведомости		2008-	ЧЗ
4	Экологические нормы. Правила. Информация	12	2008-	ЧЗ
5	Экологические системы и приборы	12	2003-	ЧЗ
6	Экологический вестник научных центров ЧЭС		2003-2007	ЧЗ
7	Экологический вестник Северного Кавказа	3	2007-	ЧЗ
8	Экологический консалтинг		2008-	ЧЗ
9	Экологическое право	6	1999-	ЧЗ
10	Экологическое право	6	2000 №2-	отр. отдел б-ки при юридическом ф-те
11	Экология	6	1970-	ЧЗ
12	Экология и жизнь	12	2000-	ЧЗ

13	Экология и промышленность России	12	2008-	ЧЗ
14	Экология производства	12	2007	отр. отдел б-ки при ф-те управления и психологии

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. ЭкоПортал. Вся экология. http://ecoportal.su/news.php?id=35535.
2. ЭкоРодинки. http://www.ecorodinki.ru/krasnodarskiy_kray/ekologiya/.
3. Министерство природных ресурсов Краснодарского края http://www.dprgek.ru/.
4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (http://www.elibrary.ru).
5. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE» (http://www.biblioclub.ru).
6. Электронная библиотечная система «Лань» (https://e.lanbook.com).
7. Электронная библиотечная система «Юрайт» (http://www.biblio-online.ru).
8. База данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ) РАН (http://www.viniti.ru)

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Лекционные занятия
   - ознакомиться с темой, целью, задачами и тезисами лекции;
   - отметить непонятные термины и положения;
   - подготовить вопросы с целью уточнения правильности понимания;
   - ответить на вопросы темы;
   - прийти на занятие подготовленным в связи с необходимостью проведения лекций в интерактивном режиме для повышения эффективности лекционных занятий.

2. Лабораторные занятия
   - ознакомиться с темой занятия;
   - ознакомиться с предложенными теоретическими вопросами;
   - изучить соответствующий лекционный материал;
   - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
   - изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
   - ознакомиться с практическими заданиями и ходом их выполнения;
   - выполнить предложенные практические задания в соответствии с ходом работы;
   - письменно оформить выполненную работу, сделать структурированные выводы.

3. Коллоквиумы
   - ознакомиться с темой и вопросами коллоквиума;
   - изучить соответствующий лекционный материал;
   - изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
   - изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
   - написать ответ на один из предложенных вопросов, показывающий знание основных законов, теорий, концепций и принципов, объёмом две-три рукописные страницы, время на выполнение задания 30 мин.

4. Реферат

- ознакомиться с темой реферата;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой;
- письменно оформить реферат, объёмом 10–15 рукописных страниц, сделать структурированные выводы.

5. Тестовые задания

- ознакомиться с вопросами тестовых заданий;
- изучить соответствующие варианты ответов на вопросы тестовых заданий;
- правильным может быть как один, так и несколько вариантов ответа;
- в листе (бланке ответов) проставляется номер задания и буквы ответов, которые считаются наиболее полными, правильными и точно выражающими суть вопросов, время на выполнение задания – 30 мин.

6. Самостоятельная работа

- ознакомиться с темой и вопросами СР;
- изучить соответствующий лекционный материал;
- изучить основную литературу в соответствии с темой и списком;
- изучить дополнительную литературу в соответствии с темой и списком;
- сделать структурированные выводы.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).

8.1 Перечень информационных технологий.

Использование мультимедийных презентаций преподавателем при проведении лекционных и лабораторных занятий.

8.2 Перечень необходимого программного обеспечения.

1. Microsoft Windows 8, 10: лицензионный договор №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017 г., лицензионный договор №73-АЭФ/223-ФЗ/2018. Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.
2. Microsoft Office Professional Plus: лицензионный договор №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017 г., лицензионный договор №73-АЭФ/223 ФЗ/2018. Соглашение Microsoft ESS 72569510 от 06.11.2018 г.

8.3 Перечень информационных справочных систем:

1. Информационный сайт «Экология: справочник» (http://ru-ecology.info)
2. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru)
3. Информационный сайт «Экопортал России и стран СНГ» (https://ecologysite.ru/)
4. Информационный сайт «Промышленная экология» (http://prom-ecologi.ru/)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 8

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (ауд. 425), оснащённая интерактивным комплексом в составе: интерактивная доска Projecta, интерактивный короткофокусный проектор Epson, интерактивная трибуна с микрофонами, видеокамера для конференций, документ-камера, звуковое оборудование; выход в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
2.	Лабораторные занятия	Специализированная лаборатория (ауд. 432 «Лаборатория биоэкологии»), оснащённая интерактивным комплексом в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, компьютер; выход в сеть Интернет; полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М»; шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр, шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП, шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР.
3.	Групповые (индивидуальные) консультации	Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций (ауд. 425 и ауд. 433 «Научный гербарий), оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
4.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (ауд. 432 «Лаборатория биоэкологии»), оснащённая интерактивным комплексом в составе: проектор Epson, интерактивная доска SmartBoard, компьютер; выход в сеть Интернет; полевая экологическая лаборатория «Пчёлка М»; шкаф для приборов ЛАБ-800 ШПр, шкаф для посуды ЛАБ-800 ШП, шкаф для хранения реактивов ЛАБ-800 ШР.
5.	Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы (ауд. 433 «Научный гербарий» и ауд. 109 С «Читальный зал КубГУ»), обеспеченные компьютерной техникой с выходом в сеть Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.