

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Д.А. Таюрский

» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*подписано электронно-цифровой подписью*

## Программа дисциплины

Специальный семинар: Актуальные проблемы экологии Б1.В.ОД.8

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и заповедное дело

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Автор(ы): Басыйров А.М.

Рецензент(ы): Рахимов И.И.

### **СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Рахимов И. И.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
  - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
  - 4.2. Содержание дисциплины
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
  - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
  - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
  - 6.3. 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
  - 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
  - 7.1. Основная литература
  - 7.2. Дополнительная литература
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу дисциплины разработал(а)(и) старший преподаватель, б/с Басыйров А.М. (кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Центр медицины и фармации), Basaizat@yandex.ru

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

Выпускник, освоивший дисциплину, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
ПК-9	владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

Выпускник, освоивший дисциплину:

Должен знать:

- основы учения В.И. Вернадского о биогеохимической роли живого вещества, роли человека в эволюции биосферы;
- биосферные функции человечества;
- исторические типы взаимодействия общества и природы, социоэкосистемы и их компоненты;
- экологические особенности человека как биологического и социального существа;
- основы биологической продуктивности биосферы, процессов воспроизводства пищевых ресурсов человечества;
- причины изменений природной среды под влиянием деятельности человека, знать механизмы, обеспечивающие устойчивость экосистем, иметь представление о возможностях управления процессами в экосистеме;
- основные черты кризисных экологических ситуаций;
- экологические принципы рационального природопользования;
- механизмы взаимодействий различных техногенных систем с природными экосистемами;
- политические, правовые и экономические механизмы управления качеством социальной и природной среды обитания человека;
- духовно-нравственные аспекты экологической проблемы и принципы формирования экологической культуры;
- экологические аспекты современных концепций развития цивилизации;
- основы экологической составляющей национальной и международной безопасности.

Должен уметь:

- давать оценку экологических последствий деятельности человека: собирать и анализировать экологическую информацию, формулировать конкретную экологическую проблему и обосновывать способы решения экопроблем;

- объяснять причинно-следственные связи экологических и эволюционных явлений, влияние человека на экологические явления;
- обосновывать этические походы к решению экологических проблем;
- применять экологические принципы охраны природы и правила экологической культуры в бытовых, производственных социальных ситуациях

Должен владеть:

- знаниями в понимании взаимосвязи биологических и социальных качеств человека с исторически конкретной социальной и природной средой обитания;
- представлениями о пределах толерантности организмов и популяций;
- представлениями об экологической нише как обобщенном выражении экологической индивидуальности вида;
- представлениями о популяциях в экологии, закономерностях роста и регуляции численности популяций, условиях их устойчивого существования и жизнеспособности;
- пониманием механизмов воздействия факторов среды на организм и пределы его устойчивости, пути адаптации к стрессовым воздействиям среды;
- пониманием механизмов влияния загрязнения природы на отдельные организмы и биоценозы, на организм человека;
- пониманием физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации;
- представлениями о связи качества социальной и природной среды обитания со здоровьем человека.

Должен демонстрировать способность и готовность:

Самостоятельно анализировать информацию и применять в будущей профессиональной деятельности знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 06.04.01 "Биология (Биоэкология и заповедное дело)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 1 курсе в 1, 2 семестрах.

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных(ые) единиц(ы) на 144 часа(ов).

Контактная работа - 62 часа(ов), в том числе лекции - 0 часа(ов), практические занятия - 62 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 82 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 0 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 1 семестре; зачет во 2 семестре.

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Экология как наука	1	0	4	0	
2.	Тема 2. Актуальные проблемы аутэкологии.	1	0	6	0	6
3.	Тема 3. Актуальные проблемы демэкологии.	1	0	8	0	10
4.	Тема 4. Актуальные проблемы синэкологии.	1	0	6	0	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Актуальные проблемы социальной экологии.	1	0	6	0	6
6.	Тема 6. Актуальные проблемы экологического права. Заповедное дело.	1	0	6	0	8
7.	Тема 7. Техносфера и поглощение природных ресурсов.	2	0	4	0	6
8.	Тема 8. Техногенные загрязнения среды.	2	0	6	0	10
9.	Тема 9. Техногенные поражения и экологическая безопасность.	2	0	4	0	10
10.	Тема 10. Экологизация экономики.	2	0	4	0	6
11.	Тема 11. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис.	2	0	4	0	8
12.	Тема 12. Международное сотрудничество в области экологии	2	0	4	0	6
	Итого		0	62	0	82

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Экология как наука

Становление экологии. Экология в системе естественных наук и ее структура. Развитие современной экологии. Смена парадигм экологии: исторические этапы, основные объекты изучения, методы, полученные результаты. Холизм и редукционизм в экологии. Современная экология как мировоззрение. Основные вехи в становлении экологии.

### Тема 2. Актуальные проблемы аутэкологии.

Подходы к классификации экологических факторов. Основные факторы среды. Классификация экологических факторов. Диапазоны значений фактора. Стено- и эврибионтность. Лимитирующий фактор. Примеры биологического действия конкретных факторов и адаптации к их действию. Законы факториальной экологии в авторских и современных трактовках.

### Тема 3. Актуальные проблемы демэкологии.

Демэкология. Популяция: сопоставление определения, трактовки и особенности использования понятия популяции генетиками и экологами. Популяция в пространстве и во времени. Статические и динамические характеристики популяции. Динамика популяций. Кривые выживания. Рост популяции и кривые роста. Методы современного популяционного анализа. Продукция популяции, элиминация, их возможные соотношения. Методы оценки популяционной продукции. Межпопуляционные отношения: основные типы ? традиционные и современные представления. Коэволюция. Внутривидовая и межвидовая конкуренция, их особенности, результаты. Правило Гаузе. ?Планктонный парадокс?. Ценотические стратегии: r? и K?; виолентность, пациентность и эксплерентность.

Популяции синантропных видов.

### Тема 4. Актуальные проблемы синэкологии.

Органицистские и редукционистские представления о многовидовых экосистемах. Связи в сообществах. Трофические сети и формирование "реальной" продукции сообщества. Влияние факторов среды на первичную и вторичную продукцию. Биологическое разнообразие. Статические и динамические характеристики сообщества. Биотоп (экотоп). Биоценоз и биота. Сообщество и биоценоз. Биогеоценоз и экосистема. ?Краевой эффект?. Особенности жизни в экотонах.

### Тема 5. Актуальные проблемы социальной экологии.

Предмет, методы, основные этапы и важнейшие задачи социальной экологии. Предыстория социальной экологии. Этапы развития социальной экологии. История взаимоотношений человека и природы. Современный экологический кризис. Роль социальной экологии в решении экономических, природно-ресурсных задач регионов.

### Тема 6. Актуальные проблемы экологического права. Заповедное дело.

Становление и основные этапы развития экологического права. Понятие и общая характеристика экологического управления. Организационный механизм охраны окружающей среды: экологический мониторинг; оценка воздействия на окружающую среду; экологическая экспертиза; нормирование качества окружающей среды; лицензирование природопользования; экологическая сертификация и экологический аудит; требования в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности. Экономическое регулирование в области охраны окружающей среды: планирование природопользования и охраны окружающей среды; плата за пользование природными ресурсами и за загрязнение окружающей среды; экологическое страхование; меры экономического стимулирования рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Теория заповедного дела. История заповедного дела в России. Практика заповедного дела: проектирование природных заповедников, формирование заповедной сети России.

### **Тема 7. Техносфера и поглощение природных ресурсов.**

Техногенез. Этапы техногенеза. Техносфера. Объем и состав техносферы. Ресурсы техносферы. Понятия о природных ресурсах. Классификация ресурсов. Земля, вода, биоресурсы. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Биоресурсы. Энергетические и минеральные ресурсы. Невозобновимые энергоресурсы. Возобновимые энергоресурсы. Минеральные ресурсы.

### **Тема 8. Техногенные загрязнения среды.**

Техногенная эмиссия и воздействия. Классификация техногенных воздействий. Источники техногенных эмиссий. Загрязнения атмосферы. Состав, количество и опасность гидрокомпонентов. Загрязнения земли, твердые и опасные отходы. Тяжелые металлы, пестициды. Радиационные загрязнения. Техногенные добавки к радиационному фону. Чернобыль. Физические и волновые загрязнения среды. Вибрация. Акустическое воздействие. Электромагнитные воздействия.

### **Тема 9. Техногенные поражения и экологическая безопасность.**

Техногенные поражения. Основные понятия. Классификация. Техногенные аварии и катастрофы.

Загрязнения среды и здоровье человека. Специфические техногенные экпаталогии, поражения, обусловленные физическим загрязнением. Оценка экологического риска. Критерии экологической безопасности. Безопасность экосистемы. Экологическая безопасность человека. Эколога-экономическая и природно-техническая системы. Определение и интерпретации. Соизмерение производственных и природных потенциалов территорий. Экологическое нормирование. Экологический мониторинг. Организация формы контроля экологической регламентации. Экологическая паспортизация и аттестация. Экологическая экспертиза.

### **Тема 10. Экологизация экономики.**

Экологическая обусловленность экономики. Главные слагаемые экологизации экономики. Экономические издержки и платность природопользования. Необходимость структурных изменений экономики. Зависимость экономики от ресурсов биосферы. Основные составляющие. Экологические факторы в категориях экономики. Экономический ущерб в экологии. Затраты на охрану окружающей среды и природных экосистем. Проблема отходности производства. Биотехнология. Средозащитная техника. Технологии постиндустриальной цивилизации.

Принципы и технологии экологизации производства. Основные направления. Экологизация промышленного производства. Экологизация энергетики. Экологизация транспорта. Экологизация сельского хозяйства. Модели производственных процессов с точки зрения экологии.

### **Тема 11. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис.**

Современный этап развития системы "природа-общество" как период разрушения устойчивости биосферы Земли и бурного проявления экологических кризисов на глобальном, региональном и локальном уровнях.

Глобальные и макрорегиональные экологические проблемы, возникающие в результате нарушения структурной организации и устойчивого функционирования природных эко- и геосистем (нарушение газового и теплового баланса, а соответственно климата Земли; разрушение озонового слоя, загрязнение атмосферы, водной оболочки и других геосфер Земли; накопление промышленных отходов, бытового мусора, ядовитых и радиоактивных веществ; сокращение лесов и опустынивание земель и др.).

Экономические и социальные причины развития глобальных и макрорегиональных экологических проблем (рост численности населения, урбанизация, нехватка продовольствия, дефицит чистых питьевых вод, общее ухудшение среды обитания населения и рост техногенных заболеваний и др.).

### **Тема 12. Международное сотрудничество в области экологии**

Международные объекты охраны окружающей природной среды. Основные принципы международного экологического сотрудничества. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

Международное сотрудничество в поисках путей регулирования антропогенных процессов деградации биосферы. Решения саммитов в Рио-де-Жанейро (1992 г.) и Йоханнесбурге (2002 г.). Путь от ?Рио-92? к ?Рио+10?. Взаимодействие государства и гражданского общества в развитии экологического законодательства и практики его применения. Роль экологического образования в формировании экологической нравственности. Десятилетие ООН ?образование для устойчивого развития? (2005 ? 2014 гг.). Интеграция экологической политики. Инновационные технологии XXI века для рационального природопользования, экологии и устойчивого развития.

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений".

Положение от 29 декабря 2018 г. № 0.1.1.67-08/328 "О порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.67-06/241/15 от 14 декабря 2015 г. "О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Положение № 0.1.1.56-06/54/11 от 26 октября 2011 г. "Об электронных образовательных ресурсах федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/66/16 от 30 марта 2016 г. "Разработки, регистрации, подготовки к использованию в учебном процессе и удаления электронных образовательных ресурсов в системе электронного обучения федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/11/16 от 25 января 2016 г. "О балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

Регламент № 0.1.1.67-06/91/13 от 21 июня 2013 г. "О порядке разработки и выпуска учебных изданий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет".

## 6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
<b>Семестр 1</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Устный опрос	ОПК-9, ОПК-4, ОПК-1, ПК-4, ПК-1	1. Экология как наука 2. Актуальные проблемы аутэкологии. 3. Актуальные проблемы демэкологии. 4. Актуальные проблемы синэкологии. 5. Актуальные проблемы социальной экологии. 6. Актуальные проблемы экологического права. Заповедное дело.
2	Тестирование	ПК-4, ОПК-9, ОПК-1, ПК-1	1. Экология как наука 2. Актуальные проблемы аутэкологии. 3. Актуальные проблемы демэкологии. 4. Актуальные проблемы синэкологии. 5. Актуальные проблемы социальной экологии.
<b>Семестр 2</b>			
	<i>Текущий контроль</i>		

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
1	Устный опрос	ПК-4 , ОПК-9 , ОПК-4 , ОПК-1 , ПК-1	7. Техносфера и поглощение природных ресурсов. 8. Техногенные загрязнения среды. 9. Техногенные поражения и экологическая безопасность. 10. Экологизация экономики. 11. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис. 12. Международное сотрудничество в области экологии
2	Тестирование	ПК-1 , ОПК-1 , ОПК-9 , ПК-4	7. Техносфера и поглощение природных ресурсов. 8. Техногенные загрязнения среды.
3	Реферат	ОПК-1 , ПК-4 , ПК-3 , ПК-2 , ПК-1 , ОПК-9 , ОПК-4	7. Техносфера и поглощение природных ресурсов. 8. Техногенные загрязнения среды. 9. Техногенные поражения и экологическая безопасность. 10. Экологизация экономики. 11. Научно-техническая революция и глобальный экологический кризис. 12. Международное сотрудничество в области экологии
	<b>Зачет</b>	ОПК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-9	

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
<b>Семестр 1</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2
<b>Семестр 2</b>					
<b>Текущий контроль</b>					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продемонстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1
Тестирование	86% правильных ответов и более.	От 71% до 85 % правильных ответов.	От 56% до 70% правильных ответов.	55% правильных ответов и менее.	2

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Реферат	Тема раскрыта полностью. Продемонстрировано превосходное владение материалом. Используются надлежащие источники в нужном количестве. Структура работы соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы высокая.	Тема в основном раскрыта. Продемонстрировано хорошее владение материалом. Используются надлежащие источники. Структура работы в основном соответствует поставленным задачам. Степень самостоятельности работы средняя.	Тема раскрыта слабо. Продемонстрировано удовлетворительное владение материалом. Используются источники и структура работы частично соответствуют поставленным задачам. Степень самостоятельности работы низкая.	Тема не раскрыта. Продемонстрировано неудовлетворительное владение материалом. Используются источники недостаточны. Структура работы не соответствует поставленным задачам. Работа несамостоятельна.	3
	<b>Зачтено</b>		<b>Не зачтено</b>		
<b>Зачет</b>	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины.		Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.		

### 6.3 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

#### Семестр 1

#### Текущий контроль

##### 1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3, 4, 5, 6

Что изучает экология?

Что такое популяция, сообщество, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, экологическая ниша?

Перечислите все основные значения понятия ?экология??

В чем сходство между словами ?экология? и ?экономика??

Почему в живой природе необходимы автотрофы и гетеротрофы; продуценты, консументы и редуценты?

Под действием каких причин в экосистеме происходит увеличение и сокращение численности популяций?

Что такое "биологические часы"?

Почему леса называют "легкими планеты" и "природной аптекой"?

Зачем необходимо существование большого количества видов жизни?

Как формулируется обобщающий закон лимитирующих факторов?

Как формулируется закон конкурентного исключения?

Назовите этапы развития экосистем?

Каковы сравнительные характеристики растущей и зрелой экосистемы?

Как формулируется основной закон экологии?

Почему экосистемы тундры очень неустойчивы?

Каковы причины большого биологического разнообразия горных экосистем?

Почему для повышения урожая в два раза необходимо в настоящее время в 10 раз увеличить расход энергии?

Прокомментируйте следующие законы: закон развития системы за счет окружающей ее среды, закон ?пирамиды энергий?, закон эмерджентности., закон необходимого разнообразия, закон необратимости эволюции, закон усложнения организации, биогенетический закон, правило обязательности заполнения экологических ниш.

Назовите основные задачи социальной экологии и ее научный статус?

Как соотносятся социальная экология, глобальная экология и экология человека?

Этапы развития социальной экологии?

Статус закона в социальной экологии?

Как вы понимаете законы экологии Б. Коммонера?

Какие методы социальной экологии вам известны?

Какое значение имеет мониторинг для социальной экологии?

Чем различаются локальный, региональный и глобальный мониторинг?

Какое значение для социальной экологии имеет метод моделирования?

Что такое экологический императив и зачем он нужен?

Как вы относитесь к утверждению Т. Мальтуса, что человечество размножается в геометрической прогрессии, а производство продуктов питания увеличивается в арифметической прогрессии?

## 2. Тестирование

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Комплекс природных тел и явлений, с которым организм находится в прямых или косвенных взаимоотношениях, называется:

- а) экосистемой;
- б) фактором;
- в) средой.

2. Раздел экологии, изучающий ассоциации популяций разных видов животных, растений и микроорганизмов, пути их формирования и взаимодействие с внешней средой, называется:

- а) аутоэкологией;
- б) синэкологией;
- в) экологией леса.

3. Какие абиотические условия определяют поле существования жизни:

- а) кислород и углекислый газ;
- б) вода;
- в) температура;
- г) минеральные вещества.

4. Почему зеленые растения существуют только на глубине до 100 м:

- а) на такую глубину проникает солнечный свет;
- б) на большей глубине нет кислорода;
- в) на большей глубине нет углекислого газа.

5. Какой процент солнечной энергии используется растениями в процессе фотосинтеза:

- а) 1%;
- б) 10%;
- в) 70%.

6. В экосистему должны входить:

- а) продуценты, консументы и редуценты;
- б) продуценты и редуценты;
- в) продуценты и консументы.

7. Сообщество организмов, населяющее данную территорию, называют:

- а) биогеоценозом;
- б) биоценозом;
- в) экосистемой.

8. Передача энергии в экосистеме происходит последовательно:

- а) от редуцентов через продуцентов к консументам;
- б) от продуцентов через консументов к редуцентам;
- в) от консументов через редуцентов к продуцентам.

9. Популяцией называют:

- а) относительно изолированную группу особей одного вида, длительно населяющих определенное пространство;
- б) совокупность живых организмов одного вида и природной среды, в которой они обитают;
- в) совокупность всех видов, обитающих на данной территории.

10. Наличие доступных ресурсов и жизненного пространства, которые необходимы популяции, определяется понятием:

- а) давление жизни;
- б) устойчивое воспроизводство;
- в) емкость среды.

11. Чем больше биомасса популяции, тем занимаемый ею трофический уровень:

- а) выше;
- б) ниже;
- в) количество биомассы не зависит от трофического уровня.

12. Основными условиями фотосинтеза являются:

- а) кислород, вода, свет;
- б) свет, вода, углекислый газ;
- в) кислород, углекислый газ, вода.

13. Какое или какие суждения правильны:

- а) популяция, состоящая из неодинаковых особей, более устойчива;
- б) каждая популяция имеет четко очерченные границы;
- в) предел плотности популяции определяется количеством самого дефицитного ресурса.

Согласно какому закону два вида (или популяции) не могут неограниченно долго существовать вместе, если их требования к окружающей среде полностью совпадают или значительно перекрываются:

- а) закону минимума;
- б) закону толерантности;
- в) закону конкурентного исключения.

14. Закон необходимого разнообразия гласит, что любая экосистема:

- а) состоит из подсистем;
- б) формируется из одинаковых компонентов;
- в) не может формироваться из одинаковых компонентов.

15. Согласно закону "пирамиды энергий" из одного трофического уровня экологической пирамиды на другой переходит:

- а) не более 1 % энергии;
- б) не более 50% энергии;
- в) не более 10% энергии.

16. Последовательные смены сообществ под влиянием времени или изменения внешних факторов получили название:

- а) биоценоз;
- б) обмен веществ;
- в) сукцессия.

17. Отметьте не более двух факторов, которые в наибольшей степени влияют на устойчивость природного сообщества:

- а) климат местности;
- б) разнообразие видов;
- в) особенности рельефа;
- г) многообразии и разветвленности экологических взаимодействий.

18. Сопротивление среды есть:

- а) сочетание факторов, способствующих постоянству численности популяции;
- б) сочетание факторов, увеличивающих численность популяции;
- в) сочетание факторов, ограничивающих рост численности популяции.

19. Толерантность — это способность организмов:

- а) выдерживать изменения условий жизни;
- б) приспосабливаться к новым условиям;
- в) образовывать локальные формы;
- г) приспосабливаться к строго определенным условиям.

20. Биоценоз считается устойчивым, если он сохраняется в течение:

- а) нескольких десятилетий;
- б) нескольких лет;
- в) нескольких месяцев.

21. Какое или какие изданных суждений правильны:

- а) организмы с широким диапазоном толерантности, как правило, имеют больше шансов в борьбе за существование;
- б) толерантность особи остается неизменной в течение всей жизни;
- в) виду свойственна только одна определенная ниша, независимо от места его обитания и географического района.

22. Центральным понятием социальной экологии является:

- а) "экосистема";
- б) "социосистема";
- в) "социоэкосистема".

23. Компонентами социоэкосистемы являются:

- а) социо- и геосистемы;
- б) био- и социосистемы;
- в) гео-, био- и социосистемы.

24. Социоэкосистемы состоят из:

- а) биогенных, абиогенных, технических компонентов;
- б) биогенных, абиогенных, социальных компонентов;
- в) биогенных, абиогенных, социальных, технических компонентов.

25. Могут ли социосистемы и экосистемы существовать отдельно друг от друга:

- а) да;
  - б) нет;
  - в) экосистемы могут, а социосистемы нет;
  - г) социосистемы могут, а экосистемы нет.
26. Социосистема охватывает:
- а) биосферу;
  - б) биосферу и ближний космос;
  - в) всю Вселенную.
27. Какова основная задача социальной экологии:
- а) открывать законы природы;
  - б) устанавливать законы, по которым должны жить люди;
  - в) формулировать законы взаимодействия человека и природы.
28. Что изучает глобальная экология:
- а) систему взаимоотношений человека как индивида и природной среды;
  - б) взаимоотношения различных групп населения и природной среды;
  - в) взаимоотношения общества и природной среды в масштабах планеты.
29. Л. И. Мечников считал главным фактором становления и развития цивилизаций:
- а) климат;
  - б) водные ресурсы;
  - в) ландшафт.
30. Ш.Монтескье считал главным фактором становления и развития цивилизаций:
- а) климат;
  - б) водные ресурсы;
  - в) ландшафт.
31. Представители географической школы в экологии считали, что:
- а) социологические концепции должны основываться на данных географии;
  - б) в развитии цивилизации главную роль играют природные факторы;
  - в) социология должна быть частью географии.
32. С какими из законов Б. Коммонера и П.Эрлиха соотносятся следующие законы и принципы:
- а) единство и борьба противоположностей;
  - б) закон необратимости эволюции;
  - в) принцип "тоннельного взгляда".

## **Семестр 2**

### **Текущий контроль**

#### **1. Устный опрос**

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

Назвать главные этапы техногенеза, связав их с экономическим развитием цивилизации.

Сравнить техносферный обмен веществ с биосферным.

Дать классификацию природных ресурсов по разным критериям.

Охарактеризовать масштабы использования возобновимых ресурсов на примере земли, воды, биоресурсов.

Оценить мировые запасы невозобновимых природных ресурсов.

6. Описать общую структуру использования энергоресурсов.

Указать виды техногенных загрязнений окружающей среды и масштабы глобального загрязнения.

Назвать основные источники техногенных эмиссий и указать относительный вклад промышленных отраслей в загрязнение среды.

Объяснить источники и механизмы таких явлений, как образование кислотных осадков, парниковый эффект, изменение климата, нарушение озонового слоя.

Указать главные источники загрязнения природных вод и поверхности земли.

Рассказать об основных проблемах радиационного загрязнения.

Охарактеризовать главные виды физического волнового загрязнения среды.

Назвать основные типы экологических поражений и их территориальных проявлений.

Привести примеры экологических поражений, вызванных хозяйственной деятельностью.

Охарактеризовать зависимость здоровья населения от качества окружающей среды.

Дать определение экологической безопасности и описать процедуру управления экологическим риском.

Назвать и объяснить критерии экологической безопасности для территориальных комплексов, экосистем и человека.

Оценить зависимость отраслей мировой экономики от ресурсов биосферы.

Перечислить главные слагаемые экологизации экономики.

Указать состав общественных издержек, связанных с необходимостью поддержания качества среды обитания.

Объяснить принцип и механизм платности природопользования; особенности его реализации в РФ.

Доказать необходимость структурных изменений в экономике и перечислить наиболее приоритетные из них.

Охарактеризовать основные направления экологизации промышленного производства, энергетики, сельского хозяйства и транспорта.

Дать определение безотходной и малоотходной технологиям и прокомментировать возможности их реализации.

Сформулировать роль и место человека в экосфере.

Рассмотреть современную демографическую ситуацию и перечислить основные следствия большой численности и скорости роста населения планеты.

Ориентироваться в основных выводах моделирования мировой динамики.

Рассказать, когда впервые было сформулировано понятие экоразвития и дать ему определение.

## 2. Тестирование

Темы 7, 8

Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ.

1. Какое воздействие (по масштабам) оказывает современное человечество на природу?

А) не оказывает никакого воздействия; Б) как 12,6 млрд людей каменного века; В) как 1 млн первобытных людей; Г) как население Земли периода Средневековья.

2. Кто из перечисленных ученых открыл закон необратимости взаимодействия в системе человек?биосфера?

А) В. Шелфорд; Б) Ю. Либих; В) П. Дансеро; Г) В. Вернадский.

3. Назовите одну из причин, по которой возобновляемые природные ресурсы делаются невозобновляемыми:

А) превышение возможностей восстановления биосферы;  
Б) озоновая дыра над Антарктидой;  
В) кислотные дожди; Г) извержения вулканов.

4. На протяжении какого периода сказывается негативное влияние человека на биосферу?

А) только последних десятилетий; Б) только последних двух столетий;  
В) только всего XX в.; Г) всей истории человечества.

5. Ряд современных ученых допускают, что при существующих темпах уничтожения животного и растительного мира к середине XXI в. биосфера лишится как минимум этого числа ныне живущих видов.

А) 1/4; Б) 1/2; В) 3/4; Г) 100%.

6. Сколько видов птиц исчезло с лица Земли за последние 300 лет?

А) 300 видов; Б) 28 видов; В) 94 вида; Г) птицы не исчезали.

7. Сколько видов млекопитающих исчезло с лица Земли за последние 300 лет?

А) 36 видов; Б) млекопитающие не исчезали; В) половина млекопитающих;  
Г) 94 вида.

8. Как возвращается к человеку любое изменение в природной среде, которое вызвано хозяйственной деятельностью человека?

А) никогда не возвращается;

Б) частично возвращается, влияя на социальную жизнь;

- В) возвращается бумерангом, имея нежелательные последствия;  
Г) возвращается в отдаленном будущем, влияя на здоровье людей.
9. Какой закон подтверждает экологические проблемы высыхающего Аральского моря?  
А) биогенной миграции атомов; Б) обратимости биосферы;  
В) необратимости взаимодействия в системе человек-биосфера; Г) обратной связи взаимодействия в системе человек-биосфера.
10. До какого периода продолжается стремление биосферы к восстановлению экологического равновесия?  
А) сукцессионных фаз развития; Б) климаксовых фаз развития;  
В) кризиса консументов; Г) кризиса продуцентов.
11. Какая функциональная зона не принадлежит городу?  
А) промышленная; Б) селитебная; В) пригородная; Г) лесопарковая.
12. Чем являются в городе зеленые насаждения?  
А) саморегулируемой системой; Б) агроценозом;  
В) несаморегулируемой системой; Г) естественной системой.
13. Что не является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в больших городах?  
А) автозаправочные станции; Б) автотранспорт; В) ТЭС и ТЭЦ;  
Г) мусоросжигающие заводы.
14. Что является основным источником загрязнения атмосферного воздуха в Москве и Санкт-Петербурге?  
А) промышленные предприятия; Б) автотранспорт;  
В) мусоросжигающие заводы; Г) теплоэлектростанции.
15. При какой работе двигателей автомобилей образуется наибольшее количество вредных веществ в выхлопных газах?  
А) на очень высоких скоростях; Б) с постоянной скоростью;  
В) на дизельном топливе; Г) на холостом ходу.
16. Что попадает в атмосферу при работе ТЭС и ТЭЦ, сжигающих природное топливо (уголь, газ, нефтепродукты)?  
А) сероводород; Б) метан; В) оксиды серы; Г) оксиды свинца.
17. Какой наиболее опасный загрязнитель попадает в воздух при сжигании мусора?  
А) бенз(о)пирен; Б) диоксины; В) сероводород; Г) аммиак.
18. В какой из указанных зон самая высокая напряженность электромагнитного поля?  
А) в пригородной зеленой зоне; Б) в сельской местности;  
В) в большом городе; Г) в районном центре.
19. Какой из указанных источников обладает самым высоким уровнем шума?  
А) уличный транспорт; Б) взлетающая космическая ракета;  
В) реактивный самолет на взлете; Г) металлургический завод.
20. Какой фактор является основным в облучении населения гамма-лучами?  
А) рентгенологические обследования; Б) флюорография населения;  
В) естественные источники; Г) научные исследования.

### 3. Реферат

Темы 7, 8, 9, 10, 11, 12

1. Взаимоотношение понятий ноосфера и биосфера.
2. Учение В. И. Вернадского о ноосфере.
3. Основные концепции современного естествознания.
4. Природа и общество. История развития и этапы взаимодействия человека с окружающей средой.
5. Природные основы экологической культуры.
6. Технократический стиль мышления и его влияние на окружающую среду.
7. Влияние окружающей среды на психосоматическое развитие человека.
8. Проблема выживания в современном мире.
9. Социальные болезни как следствие социальных явлений.
10. Кризис современного детства как отражение социально-экологического кризиса.
11. Поведение человека в районе стихийного бедствия.
12. Проблема защиты детей (на войне, на работе, на улице).
13. Фактор среды в развитии личности.
14. Реализация принципа целостности знания в процессе формирования экологической культуры личности.
15. Стихийные бедствия в сознании и поведении людей.

16. Социальная экология семьи.
17. Общечеловеческие ценности как оптимальная форма взаимодействия человека с миром.
18. Проблема улучшения социальной среды человека.
19. Проблема подготовки будущего учителя к решению социально-экологических задач воспитания у школьников экологической культуры.
20. Оптимизация окружающей среды.
21. Адаптация человека к условиям стихийных бедствий.
22. Феномен территориальности у человека и у животных (сравнительная характеристика).
23. Проблема взаимодействия человека с окружающим миром (в восточных религиях, в христианстве).
24. Международное правовое сотрудничество в области охраны окружающей среды и политико-правовые вопросы экологии человека.

### **Зачет**

Вопросы к зачету:

1. История экологии, возникновение и развитие современной экологии.
2. Современная экология: структура, предмет, цели и задачи.
3. Функции современной экологии: теоретическая, природоохранная, прагматическая, прогностическая, мировоззренческая, методологическая.
4. Системный подход как общенаучный метод. Принципы системного анализа в экологии.
5. Законы существования экосистем. Сферы человеческих экосистем. Антропоэкономический подход в оценке человеческих экосистем.
6. Стресс, пределы и способность экосистемы к самовосстановлению. Взаимозависимость и взаимодействие в экосистемах.
7. Этические взгляды на экосистемы.
8. Возможности устойчивого развития экосистем.
9. Понятие ?ноосфера? в работе Тейяр де Шардена и его последующее развитие.
10. Учение В.И. Вернадского о биосфере и ее эволюции.
11. Понятие глобальной проблемы. Возрастающее значение экологических проблем, их взаимосвязь с другими глобальными проблемами: демографической, энергетической, экономической.
12. Рост численности населения, ?демографический взрыв?. Демографические проблемы современности.
13. Ресурсный кризис: земельные ресурсы (почва, минеральные ресурсы), энергетические ресурсы.
14. Проблема загрязнения окружающей среды и утилизации отходов.
15. Человек и общество как субъекты социально-экологического взаимодействия.
16. Среда человека и ее элементы как субъекты социально-экологического взаимодействия. Классификации компонентов среды человека.
17. Социально-экологическое взаимодействие и его основные характеристики.
18. Воздействие факторов среды на человека. Адаптация человека к окружающей среде и ее изменениям.
19. Взаимоотношения природы и общества: исторический аспект.
20. Взаимодействие человечества с природой в современную эпоху. Индустриальное и постиндустриальное общество.
21. Перспективы развития взаимоотношений природы и общества: идеал ноосферы и концепция устойчивого развития.
22. Кризис индустриального общества, модели нарастающего потребления. Основные черты постиндустриальной эпохи.
23. Зарождение концепции устойчивого развития.
24. Принципы устойчивого развития.
25. Роль гражданского общества, международных соглашений в устойчивом развитии человечества.
26. Биологические и социальные компоненты в поведении человека.
27. Подсознательное, сознательное и надсознательное в поведении человека. Роль среды в детерминации поведения человека.
28. Потребности как источник активности личности.
29. Адаптация человека в естественной и социальной среде.
30. Социально-бытовая среда человека.
31. Трудовая (производственная) среда.
32. Рекреационная среда
33. Среда и здоровье человека.
34. Экология и безопасность рабочего места.
35. Обеспечение безопасности жизнедеятельности в техносфере: охрана труда.
36. Особенности трудовых отношений в разные эпохи, в разных регионах мира.
37. Население и рынок труда. Трудовые ресурсы и рынок труда. Проблема безработицы, ее причины.
38. Динамика численности населения.
39. Плотность населения, ее зависимость от природной среды, характера хозяйствования.
40. Экологические последствия плотности населения.

41. Особенности размещения населения.
42. Процессы естественного воспроизводства населения, их значение в развитии общества. Основные демографические показатели.
43. Половой и возрастной состав населения.
44. Типы воспроизводства населения. Понятие о демографическом переходе. Типы демографической структуры в различных странах.
45. Социальный состав населения. Характерные черты социального состава в странах различного типа.
46. Экологическая роль миграций.
47. Подвижность населения и ее виды. Сущность переселений, их значение в жизни общества.
48. Показатели интенсивности и эффективности миграций, приживаемости мигрантов. Типология миграций по причинам, географической направленности, характеру мест выбытия и прибытия.
49. Проблемы адаптации мигрантов.
50. Расселение как одна из форм территориальной организации общества. Факторы, определяющие характер расселения. Сельское и городское расселение.
51. Урбанизация. Функции городов.
52. Основные исторические этапы формирования городского расселения. Стадии урбанизации.
53. Проблемы регулирования урбанизации. Экологическая ситуация в городах, основные вредные факторы. Благоустройство городов.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
<b>Семестр 1</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	2	10
<b>Семестр 2</b>			
<b>Текущий контроль</b>			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	10
Тестирование	Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий.	2	10

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Реферат	Обучающиеся самостоятельно пишут работу на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.	3	10
Зачет	Зачёт нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Обучающийся получает вопрос (вопросы) либо задание (задания) и время на подготовку. Зачёт проводится в устной, письменной или компьютерной форме. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

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

### 7.1 Основная литература:

Акимова, Т.А. Экология. Человек ? Экономика ? Биота ? Среда: учебник для студентов вузов / Т.А. Акимова, В.В. Хаскин. ? 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 495 с. ? (Серия 'Золотой фонд российских учебников'). - ISBN 978-5-238-01204-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1028848>

### 7.2. Дополнительная литература:

Медведева С.А., Тимофеева С.С. Экология техносферы: практикум [Электронный ресурс]. - М.: Форум: НИЦ ИНФА-М, 2014.-200 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/446534>

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Глобальные экологические проблемы современности - <http://greenologia.ru/eko-problemy/globalnye.html>

Официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации - <http://mnr.gov.ru/>

Официальный сайт министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан - <http://eco.tatarstan.ru/>

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
практические занятия	Практические занятия являются основной формой аудиторной деятельности для студентов при изучении данной дисциплины. В рамках практических занятий студенты работают с учебно-методическими материалами кафедры, решают тематические задачи, знакомятся с нормативно-правовой литературой, с электронными образовательными ресурсами.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов в рамках курса заключается в подготовке к занятиям, разборе перечней вопросов по отдельным темам, подготовке реферата для последующей защиты. Немаловажной частью самостоятельной работы студентов является ознакомление с рекомендуемой преподавателем литературой и первоисточниками по экологии.
устный опрос	Устный опрос проводится во время занятия по вопросам, которые предварительно были предоставлены студентам для самостоятельной подготовки. В рамках данного курса устный опрос является неотъемлемой частью практически всех занятий. Данный вид деятельности позволяет оперативно проверять степень усвоения материала.
тестирование	Тестирование проводится в классической форме, с несколькими вариантами по нескольким разделам дисциплины сразу. В соответствующем разделе представлены примерные тестовые вопросы, по аналогии с которыми составляются тестовые задания. Данный вид деятельности позволяет за короткий промежуток времени проверить уровень владения материалом.
реферат	Студентам предоставляется перечень тем, по которым они оформляют рефераты. Работа должна соответствовать требованиям по оформлению, раскрывать суть рассматриваемого вопроса и содержать варианты решения экологических проблем. Оценивается совокупно оформление, степень научности, умение выступать и отвечать на заданные вопросы по данной тематике.

Вид работ	Методические рекомендации
зачет	Дисциплина завершается зачетом во втором семестре изучения. В соответствующем разделе приведены примерные вопросы к зачету. На зачет выносятся вопросы, рассматриваемые за весь период изучения курса (два семестра). Зачет проводится в классической форме, согласно балльно-рейтинговой системы, принятой в вузе.

#### **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

Освоение дисциплины "Специальный семинар: Актуальные проблемы экологии" предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 2010 Professional Plus Russian

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Освоение дисциплины "Специальный семинар: Актуальные проблемы экологии" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

#### **12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе Биоэкология и заповедное дело .