



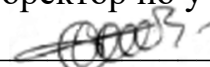
**Частное учреждение высшего образования  
«Институт государственного администрирования»**

---

**Кафедра социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

 П.Н. Рузанов

«26» августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ЭКОЛОГИЯ»**

**по направлению подготовки  
38.03.01 ЭКОНОМИКА  
профиль «Финансы и кредит»**

**Квалификация – бакалавр  
Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная**

Москва 2022 г.

Рабочая программа по дисциплине «**Экология**» составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат, № 954 от 12.08.2020, для обучающихся по направлению подготовки **38.03.01 Экономика**.

Составитель

Кандидат экономических наук

Соловьев Александр Петрович

**РАССМОТРЕНА И ПРИНЯТА**

на заседании кафедры «Социально-гуманитарных  
и естественнонаучных дисциплин»

«23» августа 2022 г., протокол № 1

**Заведующий кафедрой**



Джалилова Н.А.

(подпись)

## **Аннотация**

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **38.03.01 Экономика**.

Дисциплина «**Экология**» реализуется в рамках базовой, вариативной части и является дисциплиной по выбору для обучающихся по очной, очно-заочной и заочной формам обучения. В ходе изучения дисциплины происходит формирование у будущих бакалавров системы знаний об экологии как одной из главных ценностей жизни человека, способствующей становлению основных предметной, методической, социальной и личностной компетенций, позволяющих на основе полученных знаний осваивать принципы и подходы организации эффективного учебного процесса - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу; восприятию информации, постановки цели и выбора путей её достижения.

Задачи дисциплины «**Экология**»: ознакомление с теоретико-методологическими основами экологии как науки, учебной дисциплины в области управления; изучение основ экологии и экологической безопасности; ознакомление с общими закономерностями действия экологических факторов на организмы, в том числе и организм человека; формирование системы экологических знаний у обучающихся; изучение возможных последствий необдуманной хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды и пути их преодоления; формирование умений и навыков экологического анализа на разных уровнях управления с учетом тенденций социально-экономического развития и факторов-ограничений.

## Структура рабочей программы

1. Выписка из ФГОС ВО
2. Выписка из Учебного плана
- 2.1. Трудоёмкость дисциплины
  - Компетенции, закрепленные за дисциплиной
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине
4. Место дисциплины в структуре образовательной программы
5. Объем дисциплины и виды учебной работы
6. Содержание и структура дисциплины
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине
  - 8.1. Виды и трудоемкость самостоятельной работы
  - 8.2. Информационно-методические ресурсы самостоятельной работы
  - 8.3. Самостоятельное изучение тем/разделов дисциплины
  - 8.4. Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы
9. Методические указания к оформлению разных форм отчетности по самостоятельной работе
  - 9.1. Эссе
  - 9.2. Реферат
  - 9.3. Расчётно-графическая работа
  - 9.4. Контрольная работа
  - 9.5. Курсовая работа
  - 9.6. Доклад
  - 9.7. Презентация
10. Фонд оценочных средств по дисциплине
  - 10.1. Примерный перечень вопросов к экзамену, зачёту
  - 10.2. Тестовые задания
  - 10.3. Оценивание обучающегося на экзамене, зачете
11. Основная и дополнительная учебная литература дисциплины
  - 11.1. Основная литература
  - 11.2. Дополнительная литература
12. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
13. Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине
  - 13.1. Информационные технологии
  - 13.2. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения)
  - 13.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы
14. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 1. Выписка из ФГОС ВО

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат, № 954 от 12.08.2020, для обучающихся по направлению подготовки **38.03.01 Экономика**.

### 2. Выписка из Учебного плана

**о трудоемкости дисциплины  
«Экология»**

**2.1.Трудоёмкость дисциплины. Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 (ЗЕ), 108 ч.**

Виды учебной работы	очная форма обучения	очно-заочная обучения	заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	108	108	108
Аудиторная работа (в часах):	48	34	10
Лекции (Л)	24	14	4
Практические занятия (ПЗ)	24	20	6
Самостоятельная работа (СР) (в часах):	60	74	94
Контроль	-	-	4
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет	зачет	зачет

**3. Компетенции, закрепленные за дисциплиной. Индикаторы достижения компетенций. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	РОЗ-УК-8.1: - знать методы и приемы самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального и биолого-социального характера, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
	УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	РОУ-УК-8.2: - уметь поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

		находить пути решения в ситуациях, связанных с безопасностью жизнедеятельности
	УК-8.3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	РОВ-УК-8.3: - владеть способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
<b>ПК-1</b> способен применять гуманитарные и естественнонаучные знания для формирования профессиональной культуры экономиста	ПК-1.1. Проводит обоснование теоретико-методологических и методических положений в части гуманитарных и естественнонаучных дисциплин для целей формирования профессиональной культуры экономиста	РОЗ - ПК-1.1: - знать гуманитарные и естественнонаучные дисциплины
	ПК-1.2. Применяет знания гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в решении исследовательских задач экономической направленности	РОУ - ПК-1.2: - уметь применять гуманитарные и естественнонаучные знания для формирования профессиональной культуры экономиста
	ПК-1.3. Демонстрирует способность к решению профессиональных исследовательских и практико-ориентированных задач экономиста на основе применения гуманитарных и естественнонаучных знаний	РОВ - ПК-1.3: - владеть навыками применения гуманитарных и естественнонаучных знаний для формирования профессиональной культуры экономиста

#### **4. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Б1.В.ДВ.5.1 Дисциплина «Экология» реализуется в рамках части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений подготовки бакалавра для обучающихся по направлению подготовки **38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит»** очной, заочной, очно-заочной форм обучения. Изучение дисциплины базируется на знаниях и умениях, полученных обучающимися ранее в ходе программного материала ряда

дисциплин, связанных с экологическими знаниями. Изучение дисциплины станет основой для последующего освоения программного материала гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, изучаемых по указанному направлению, а также профильных дисциплин, в которых используются знания по указанной дисциплине.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы:**

<b>Виды учебной работы</b>	<b>очная форма обучения</b>	<b>очно-заочная форма обучения</b>	<b>заочная форма обучения</b>
Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	108	108	108
Аудиторная работа (в часах):	48	34	10
Лекции (Л)	24	14	4
Практические занятия (ПЗ)	24	20	6
Самостоятельная работа (СР) (в часах):	60	74	94
Контроль	-	-	4
Форма итогового контроля по дисциплине	зачет	зачет	зачет

#### **6. Содержание и структура дисциплины:**

Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

#### **Очная форма обучения**

Наименование разделов (включая темы)	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Оценочные средства	Результаты обучения
	Общее к-во часов	Контактная работа			СР		
		Всего часов	Л	ПЗ			
Введение. Экология как наука. Предмет экологии. Структура и задачи современной экологии.	18	8	4	4	10	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Краткая история развития науки об экологии.	18	8	4	4	10	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Общая экология. Экосистемы.	18	8	4	4	10	Опрос, реферат,	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2;

						доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОВО-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВО - ПК-1.3
Биосфера.	18	8	4	4	10	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВО-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВО - ПК-1.3
Экология человека.	18	8	4	4	10	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВО-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВО - ПК-1.3
Прикладная экология	18	8	4	4	10	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации и (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВО-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВО - ПК-1.3
Зачет	-	-	-	-	-		
<b>Всего по курсу часов:</b>	<b>108</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>60</b>		

**Очно-заочная форма обучения**

Наименование разделов (включая темы)	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Оценочные средства	Результаты обучения
	Общее к-во часов	Контактная работа			СР		
		Всего часов	Л	ПЗ			
Введение. Экология как наука. Предмет экологии. Структура и задачи современной экологии.	18	4	2	2	14	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВО-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВО - ПК-1.3



Краткая история развития науки об экологии.	18	6	2	4	12	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Общая экология. Экосистемы.	18	6	2	4	12	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Биосфера.	18	6	2	4	12	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Экология человека.	18	6	2	4	12	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Прикладная экология	18	6	4	2	12	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Зачет	-						
<b>Всего по курсу часов:</b>	<b>108</b>	<b>34</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>74</b>		

### Заочная форма обучения

Наименование разделов (включая темы)	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Оценочные средства	Результаты обучения
	Общее к-во часов	Контактная работа			СР		
		Всего часов	Л	ПЗ			
Введение. Экология как наука. Предмет экологии. Структура и задачи современной экологии.	16	2	2	-	14	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Краткая история развития науки об экологии.	16	2	-	2	14	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3;

						выбору обучающегося	РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Общая экология. Экосистемы.	18	2	2	-	16	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Биосфера.	18	-	-	-	18	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Экология человека.	18	2	-	2	16	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Прикладная экология	18	2	-	2	16	Опрос, реферат, доклад, тесты, презентации (по выбору обучающегося)	РОЗ-УК-8.1; РОУ-УК-8.2; РОВ-УК-8.3; РОЗ - ПК-1.1; РОУ - ПК-1.2; РОВ - ПК-1.3
Зачет	4	-	-	-	-		
<b>Всего по курсу часов:</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>94</b>		

### Краткое содержание дисциплины:

**Разделы 1, 2 Введение. Экология как наука. Предмет экологии. Структура и задачи современной экологии. Краткая история развития экологии.**

Экология – наука о взаимоотношениях и взаимодействии между различными живыми существами и окружающей их средой, об обмене веществ и потоках энергии, которые делают возможной жизнь на Земле, и о приспособлениях организмов к изменяющимся условиям существования. Термин «экология» (от гр. слов *oikos* – «дом, убежище», *logos* – «наука») был впервые предложен биологом-дарвинистом Э. Геккелем в 1866 г. Предмет экологии – изучение совокупности или структуры связей между организмами и природной средой. Главным объектом изучения экологии являются экологические системы (природные комплексы живых организмов и среда их обитания). Кроме них, данная наука занимается изучением организменного, популяционно-видового и биосферного уровней.

### Задачи прикладной экологии:

- 1) прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием деятельности человека;
- 2) улучшение качества окружающей природной среды;
- 3) сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов;

4) оптимизация инженерных, экономических, организационно-правовых, социальных и иных решений для обеспечения наиболее экологически неблагополучных районах.

## **Раздел 2. Общая экология. Экосистемы.**

Основная часть экологии - общая экология (или биоэкология), изучающая общие закономерности взаимоотношений живых организмов и среды. Выделяют следующие основные разделы экологии: 1) аутэкология, или экология особей, занимающаяся исследованием индивидуальных связей отдельного организма (вида, особи) с его природной средой; 2) демэкология, или популяционная экология, изучающая динамику и структуру популяций отдельных видов; 3) синэкология, или экология сообществ, которая изучает взаимодействие популяций, сообществ и экосистем с окружающей средой.

В зависимости от временного фактора в экологии выделяют историческую и эволюционную экологию. Кроме этого, различают экологию микроорганизмов, экологию растений и экологию животных.

Задачи теоретической экологии

- 1) разработка общей теории устойчивости экологических систем;
- 2) изучение экологических механизмов адаптации к среде;
- 3) исследование регуляции численности популяций;
- 4) изучение биологического разнообразия и механизмов его поддержания;
- 5) исследование продукционных процессов;
- 6) исследование процессов, протекающих в биосфере, с целью поддержания ее устойчивости;
- 7) моделирование состояния экосистем и глобальных биосферных процессов.

Понятие экосистемы. Разнообразие экосистем: биосфера, биогеоценоз, биоценоз. Энергия, динамика, экосистем. Условия жизни организмов в экосистемах. Круговорот веществ и энергии в природных экосистемах. Естественные и искусственные экосистемы. Антропогенные экосистемы.

## **Раздел 3. Биосфера.**

Экологическими проблемами планеты занимается глобальная экология; объект ее изучения – биосфера. Взаимодействие организма и среды. Экологические факторы, их классификация. Абиотические факторы среды. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.). Лимитирующие факторы. Биотические факторы – факторы взаимоотношений организмов между собой, их роль в экосистемах. Антропогенные факторы – факторы влияния результатов хозяйственной деятельности человека на окружающую среду.

Биосфера. Основные направления эволюции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Ноосфера.

## **Раздел 4. Экология человека.**

Бисоциальная природа человека. Искусственная среда и эволюция человека. Природные ресурсы Земли как фактор выживания человека. Влияние природно-экологических и социально-экологических факторов на здоровье человека. Экологические основы здорового образа жизни. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу, биотические сообщества и биосферу в целом. Экстремальное воздействие на биосферу.

Экологическая защита и охрана окружающей природной среды (атмосферы, гидросферы, литосферы, биотических сообществ и др.). Международное сотрудничество в области экологии.

### **Раздел 5. Прикладная экология.**

Прикладная экология. Механизмы разрушения человеком биосферы, способы предотвращения этого разрушения и разрабатывает принципы рационального природопользования без деградации окружающей среды. Прикладная экология базируется на системе принципов, правил и законов природопользования и экологии.

Направления прикладной экологии: промышленная экология, сельскохозяйственная экология, медицинская экология, химическая экология, математическая экология, экономическая экология, юридическая экология, инженерная экология и др.

Экологические проблемы: региональные и глобальные. Основные проблемы: возможность уничтожения человечества в мировой термоядерной войне; возможность всемирной экологической катастрофы; духовно-нравственный кризис человечества.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Обучение по дисциплине «**Экология**» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций и практических (семинарских). Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Для успешного освоения содержания дисциплины и достижения поставленных целей необходимо ознакомиться со следующими документами: выпиской из Учебного плана по данной дисциплине, основными положениями рабочей программы дисциплины, календарным учебно-тематическим планом дисциплины. Данный материал может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует данные локальной информационно-библиотечной системы Института.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в локальной информационно-библиотечной системе Института, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

При подготовке к аудиторным занятиям необходимо помнить особенности каждой формы его проведения.

### **Подготовка к лекции**

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

1. знакомит с новым учебным материалом;
2. разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;
3. систематизирует учебный материал;
4. ориентирует в учебном процессе.

С этой целью:

1. внимательно прочитайте материал предыдущей лекции;
2. ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям с темой прочитанной лекции;

3. внесите дополнения к полученным ранее знаниям по теме лекции на полях лекционной тетради;

4. запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции по материалу изученной лекции;

5. постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей подготовке;

6. узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора) и запишите информацию, которой вы владеете по данному вопросу.

### **Подготовка к практическому или семинарскому занятию**

#### **Подготовка к практическим занятиям**

При подготовке и работе во время проведения практических занятий следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний.

*Предварительная подготовка к практическому* заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач лабораторной работы/практического занятия, техники безопасности при работе с приборами, веществами.

*Работа во время проведения практического занятия* включает несколько моментов:

1. консультирование обучающихся преподавателями и вспомогательным персоналом с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, ознакомление с правилами техники безопасности при работе в лаборатории;

2. самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

*Обработка, обобщение* полученных результатов лабораторной работы проводится обучающимися самостоятельно или под руководством преподавателя (в зависимости от степени сложности поставленных задач). В результате оформляется индивидуальный отчет. Подготовленная к сдаче на контроль и оценку работа сдается преподавателю. Форма отчетности может быть письменная, устная или две одновременно. Главным результатом в данном случае служит получение положительной оценки по каждому практическому занятию. Это является необходимым условием при проведении рубежного контроля и допуска к зачёту. При получении неудовлетворительных результатов обучающийся имеет право в дополнительное время пересдать преподавателю работу до проведения промежуточной аттестации.

#### **Подготовка к семинарским занятиям**

Следует разумно организовывать работу по подготовке к семинарскому занятию. К теме каждого семинара даётся определённый план, состоящий из нескольких вопросов, рекомендуется список литературы, в том числе, и обязательной. Работу следует организовать в такой последовательности:

1. прочтение рекомендованных глав из различных учебников;

2. ознакомление с остальной рекомендованной литературой из обязательного списка;

3. чтение и анализ каждого источника (документа).

Прежде всего, следует ознакомиться с методическими указаниями к каждому семинару.

При работе с каждым документом надо ответить для себя на следующие вопросы:

1. Кто автор документа?

2. Какое место эти авторы занимали в обществе?
3. Как мы должны относиться к его свидетельствам, какой ракурс оценки событий он представлял?
4. Каковы причины различного отношения современников к событиям?
5. Следует уяснить значение тех архаичных и незнакомых терминов, что встречаются в тексте.

Выводы из анализа документа должны делаться самостоятельно: хотя в исторической науке не следует пренебрегать авторитетом знаменитых авторов, но следует помнить, что не все научные положения являются бесспорной истиной. Критическое отношение (конечно, обдуманное) является обязательным элементом научной аналитической работы.

Подготовьте ответы на каждый вопрос плана. Каждое положение ответа подтверждается (если форма семинара это предусматривает) выдержкой из документа. Подготовку следует отразить в виде плана в специальной тетради подготовки к семинарам.

Следует продумать ответы на так называемые «проблемно-логические» задания. Каждое из этих заданий связано с работой по сравнению различных исторических явлений, обоснованием какого-либо тезиса, раскрытием содержания определённого понятия. Их следует продумать, а те, которые указаны преподавателем, можно выполнить как краткую письменную работу на одной - двух тетрадных страничках.

Если преподавателем поручено подготовить доклад или сообщение по какой-то указанной теме, то он готовится и в письменной и в устной форме (в расчете на 5-7 минут сообщения). После этого он должен быть на семинаре обсуждён на предмет полноты, глубины раскрытия темы, самостоятельности выводов, логики развития мысли.

На семинарском занятии приветствуется любая форма вовлечённости: участие в обсуждении, дополнения, критика - всё, что помогает более полному и ясному пониманию проблемы.

Результаты работы на семинаре преподаватель оценивает и учитывает в ходе проведения рубежного контроля и промежуточной аттестации.

### **Планы семинарских занятий (занятия могут объединяться)**

#### **Теоретические основы экологии.**

1. Теоретические основы экологии. Основные понятия.
2. Основные задачи курса экологии.
3. Правовые и организационные основы экологии.

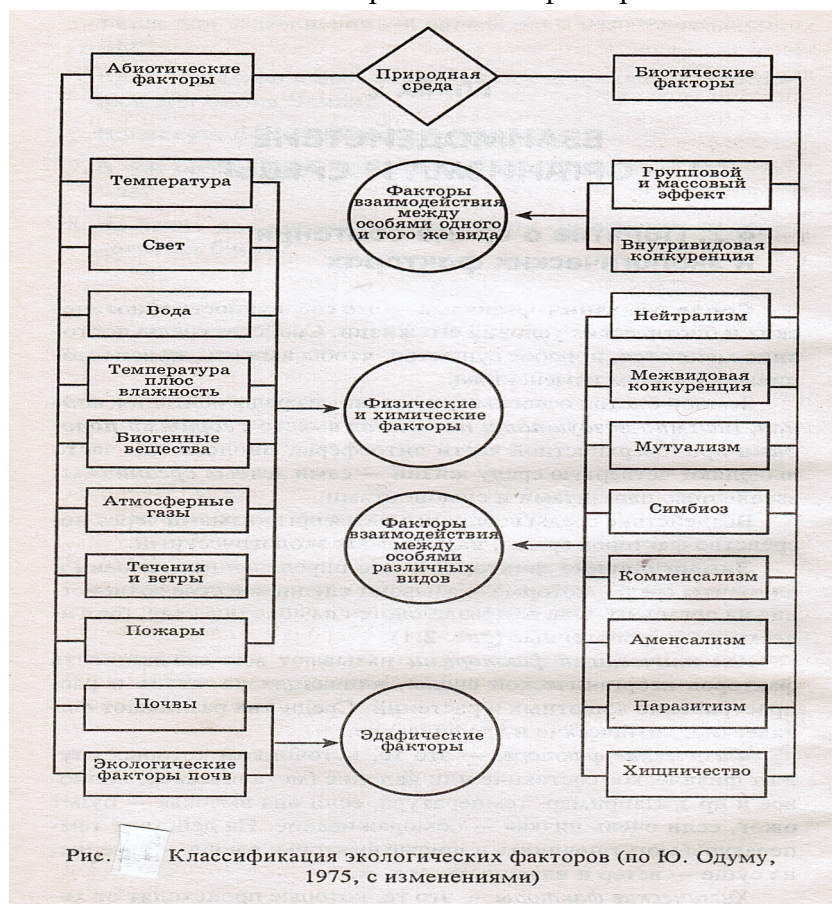
#### **История развития экологии.**

1. Зарождение и становление экологии.
2. Оформление экологии в самостоятельную отрасль знаний.
3. Развитие экологии в России.

#### **Экологические факторы, их классификация и особенности проявления.**

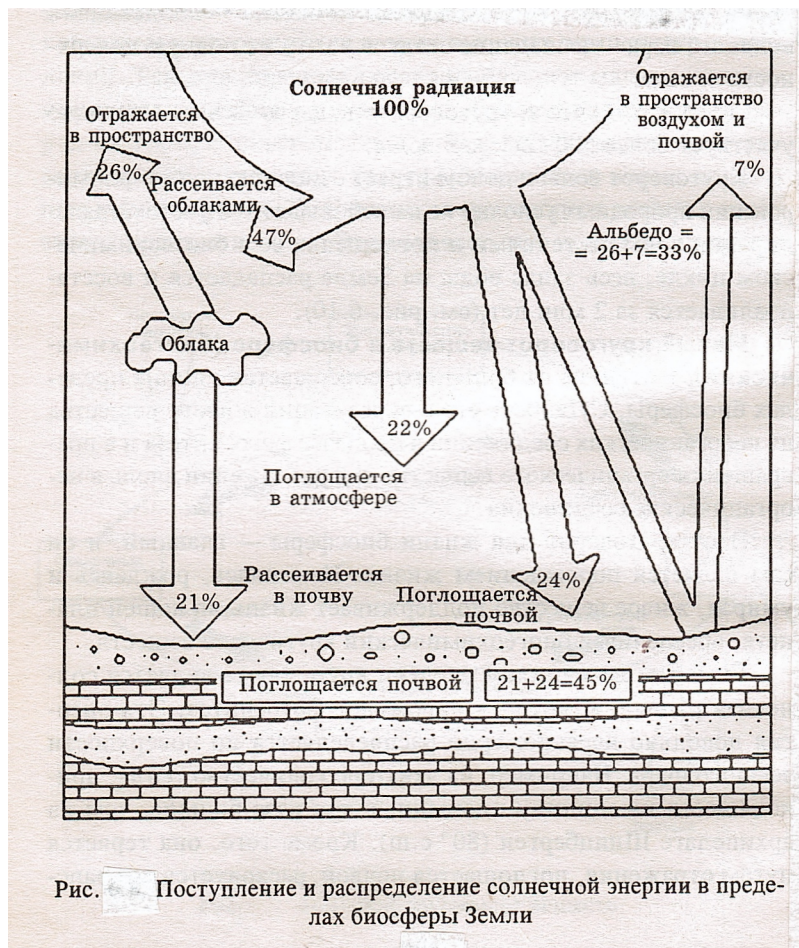
1. Абиотические факторы.
2. Биотические факторы.

### 3. Антропогенные факторы.



#### Свет как абиотический фактор.

1. Построение графиков притока солнечной радиации на земную поверхность.
2. Анализ графиков притока солнечной радиации на земную поверхность.
3. Определение величины притока солнечной радиации на земную поверхность.



### Тепло как абиотический фактор.

1. Определение температурных границ тепловых поясов на Земле.
2. Определение максимального и минимального поступления тепла на земную поверхность.

### Вода как абиотический фактор.

1. Анализ карт распределения осадков
2. Определение максимального и минимального поступления атмосферных осадков на земную поверхность.



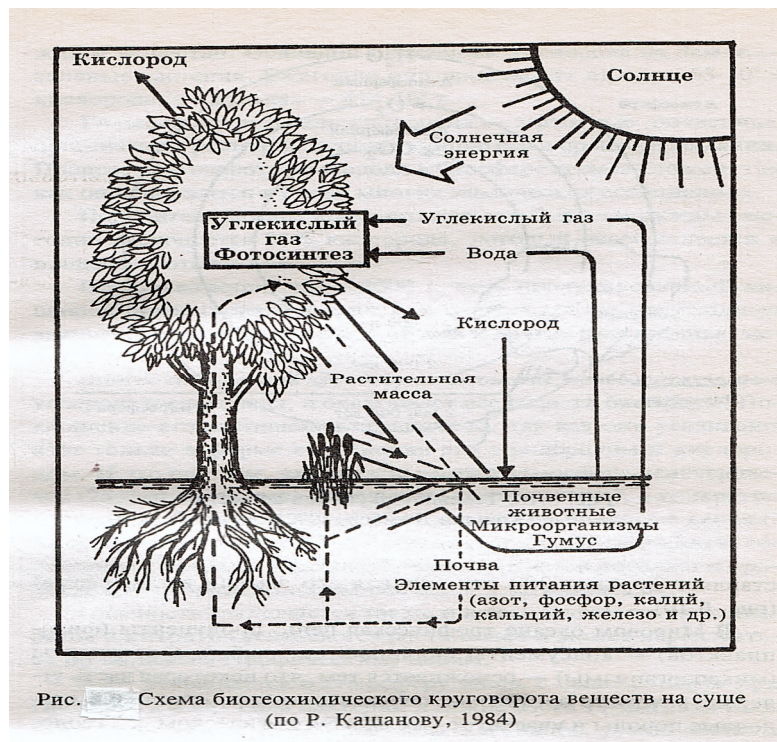
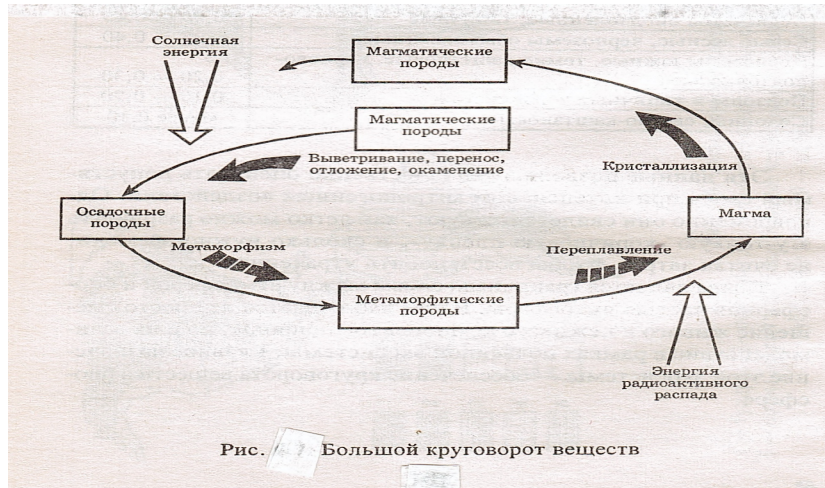


### Совместное действие экологических факторов.

1. Совместное действие света и тепла.
2. Совместное действие тепла и влаги.

### Экосистемы.

1. Преобразование энергии в экосистеме.
2. Малый или биологический круговорот веществ и энергии.
3. Большой или геологический круговорот веществ и энергии.



## Биосфера.

1. Биосфера – глобальная экосистема, ее состав и границы.
2. Основные направления эволюции биосферы.
3. Учение В.И. Вернадского о биосфере.

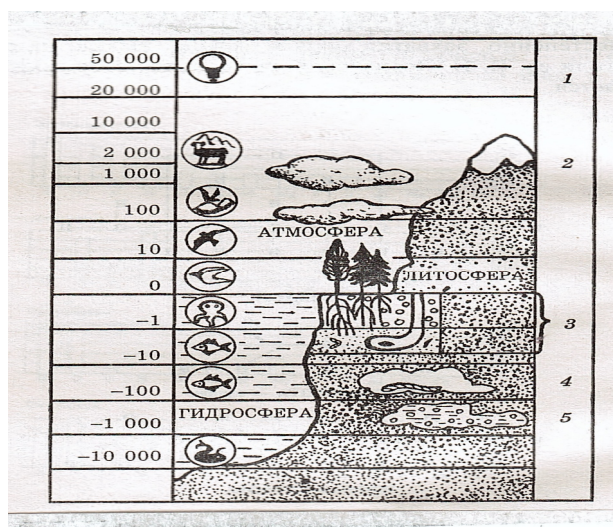


Рис. Распределение живых организмов в биосфере

## Биосоциальная природа человека.

1. Человек как биологический вид.
2. Влияние факторов среды на формирование человека.

## Влияние социальных факторов на формирование человека.

1. Влияние социальных факторов на формирование человека.
2. Влияние вредных привычек на здоровье человека.
4. Здоровый образ жизни.

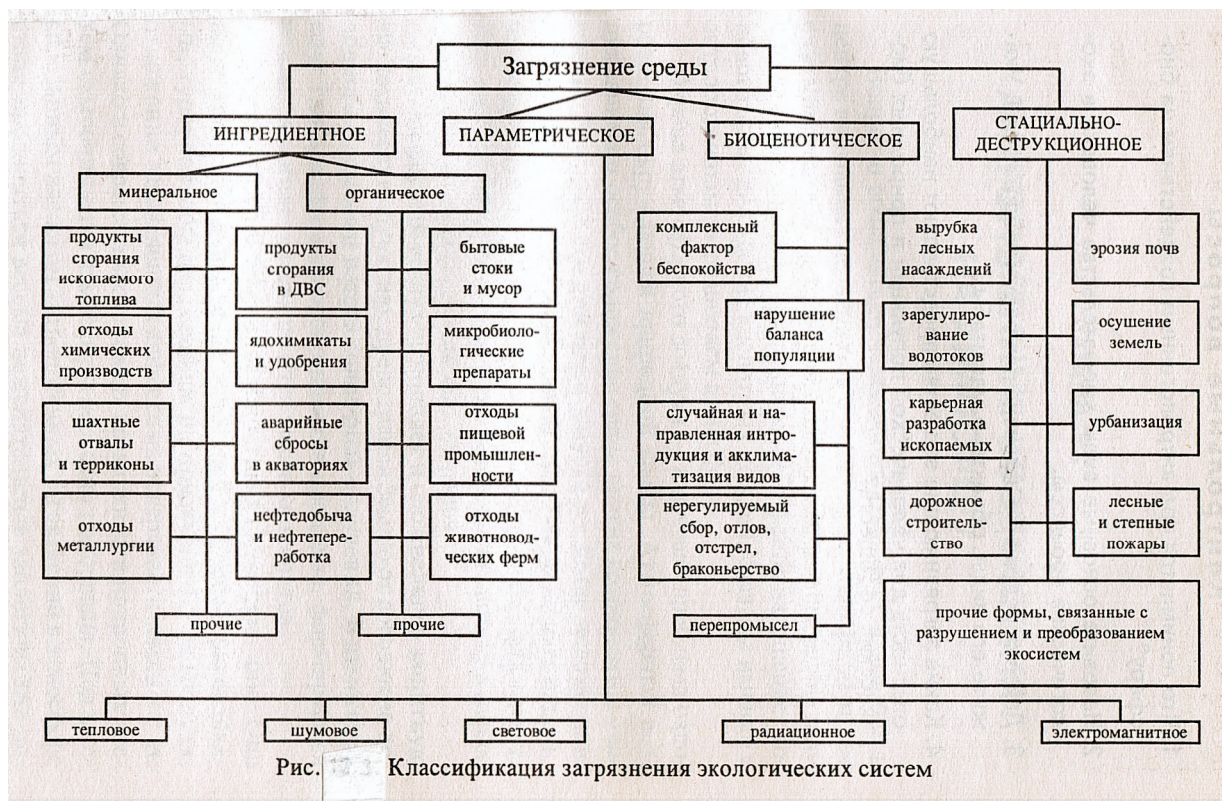
## Группировка факторов риска и их значение для здоровья

Группы факторов риска	Факторы риска	Значение для здоровья, % (для России)
<b>Биологические факторы</b>		
Генетика, биология человека	Наследственная и приобретенная в ходе индивидуального развития предрасположенность к заболеваниям	15-20
<b>Экологические факторы</b>		
Состояние окружающей среды	Загрязнение воздуха, воды, почвы, продуктов питания, резкая смена погодных явлений, повышенный уровень радиационного, магнитного и других излучений	20-25
<b>Социальные факторы</b>		
Условия и образ жизни	Курение, употребление алкоголя, употребление наркотиков, неправильное питание, недостаток сна, стрессовые ситуации, гипо- и гипердинамия, вредные условия труда, плохие материально-бытовые условия, непрочность семьи, высокий уровень урбанизации	50-55

Медицинское обеспечение	Неэффективность профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания	10-15
-------------------------	---	-------

### Антропогенные воздействия на биосферу.

1. Антропогенные воздействия на атмосферу.
2. Антропогенные воздействия на гидросферу.
3. Антропогенные воздействия на литосферу.



### Антропогенные воздействия на биотические сообщества.

1. Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества.
2. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
3. Воздействие человека на животный мир.
4. Особые виды воздействия на биосферу.

Таблица

**Сравнение природной и упрощенной антропогенной экосистем  
(по Миллеру, 1993)**

Природная экосистема (болото, луг, лес)	Антропогенная экосистема (поле, завод, дом)
Получает, преобразует, накапливает солнечную энергию	Потребляет энергию ископаемого и ядерного топлива
Продуцирует кислород и потребляет диоксид углерода	Потребляет кислород и продуцирует диоксид углерода при сгорании ископаемого топлива
Формирует плодородную почву	Истощает или представляет угрозу для плодородных почв
Накапливает, очищает и постепенно расходует воду	Расходует много воды, загрязняет ее
Создает местообитания различных видов дикой природы	Разрушает местообитания многих видов дикой природы
Бесплатно фильтрует и обеззараживает загрязнители и отходы	Производит загрязнители и отходы, которые должны обеззараживаться за счет населения
Обладает способностью самосохранения и самовосстановления	Требует больших затрат для постоянного поддержания и восстановления

**Экологическая защита и охрана окружающей природной среды.**

1. Инженерная экологическая защита.
2. Основы экологического права.
3. Экология и экономика.
4. Международное сотрудничество в области экологии.

**Биосоциальная природа человека.**

1. Человек как биологический вид.
2. Влияние факторов среды на формирование человека.
  1. Влияние социальных факторов на формирование человека.
  2. Влияние вредных привычек на здоровье человека.
4. Здоровый образ жизни.

**Группировка факторов риска и их значение для здоровья**

Группы факторов риска	Факторы риска	Значение для здоровья, % (для России)
<b>Биологические факторы</b>		
Генетика, биология человека	Наследственная и приобретенная в ходе индивидуального развития предрасположенность к заболеваниям	15-20
<b>Экологические факторы</b>		

Состояние окружающей среды	Загрязнение воздуха, воды, почвы, продуктов питания, резкая смена погодных явлений, повышенный уровень радиационного, магнитного и других излучений	20-25
Социальные факторы		
Условия и образ жизни	Курение, употребление алкоголя, употребление наркотиков, неправильное питание, недостаток сна, стрессовые ситуации, гипо- и гипердинамия, вредные условия труда, плохие материально-бытовые условия, непрочность семьи, высокий уровень урбанизации	50-55
Медицинское обеспечение	Неэффективность профилактических мероприятий, низкое качество медицинской помощи, несвоевременность ее оказания	10-15

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы по дисциплине**

### **8.1. Виды и трудоемкость самостоятельной работы**

**Очная, очно-заочная, заочная формы обучения:**

<b>Вид самостоятельной работы</b>
Подготовка курсовой работы (по Учебному плану не предусмотрена)
Подготовка к текущим рубежным рейтингам
Подготовка к практическим или семинарским занятиям
Подготовка домашнего задания (подготовка сообщений, докладов, презентаций, решение задач и т.д.)
Проработка и повторение лекционного материала, материала учебников и учебных пособий
Работа с научной литературой
Самостоятельное изучение тем дисциплины
Прочие виды самостоятельной работы

### **8.2. Информационно-методические ресурсы самостоятельной работы:**

<b>№</b>	<b>Вид СР</b>	<b>Наименование темы</b>	<b>Информационные ресурсы</b>
1.	Подготовка к практическим или семинарским занятиям	Темы и планы семинарских занятий указаны в пункте 7	<a href="http://www.green.">http://www. green.</a> – официальный сайт Департамента природных ресурсов
2.	Подготовка домашнего задания (подготовка сообщений, докладов, презентаций, решение задач и т.д.)	Темы докладов, рефератов, презентаций указаны в пункте 9	<a href="http://www.*****/">http://www. *****/</a> – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ; <a href="http://www.*****/">http://www. *****/</a> – особо охраняемые природные территории РФ;
3.	Работа с научной литературой	Список литературы представлен в пункте 11	<a href="http://ecoportal. su/">http://ecoportal. su/</a> –
4.	Самостоятельное	Темы для	Всероссийский экологический

№	Вид СР	Наименование темы	Информационные ресурсы
	изучение тем дисциплины	самостоятельного изучения указаны в пункте 8.3.	портал.

### 8.3. Самостоятельное изучение разделов дисциплины:

Основу работы при самостоятельном изучении разделов дисциплины составляет работа с учебной и научной литературой, с Интернет-ресурсами.

Последовательность действий, которых целесообразно придерживаться при работе с литературой:

1. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного).

2. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

3. Чтение желательно сопровождать записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать. Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

*Конспект* – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

*План* - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Различаются четыре типа конспектов.

*План-конспект* - это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект - это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

*Свободный конспект* - это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

*Тематический конспект* - составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

#### **Очная форма обучения:**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b> (преподаватель предварительно ориентирует распределение часов по вопросам, обучающийся распределяет самостоятельно свою работу по мере сложности)	<b>Кол-во часов</b>
1.	История формирования экологии. Экология как наука, ее современная структура. Основные прикладные задачи экологии.	6
2.	Группы организмов по способу питания, по видам и формам питания. Биотические экологические факторы. Биогенные вещества как экологические факторы. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.	6
3.	Экологическое значение пищевых ресурсов. Биосфера, состав, границы. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому. Основные направления эволюции по В.И. Вернадскому.	8
4.	Экология человека. Биосоциальная природа человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.	8
5.	Прикладная экология. Антропогенные экосистемы. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Антропогенные воздействия на атмосферу. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу.	8
6.	Экологические последствия загрязнения гидросферы. Антропогенные воздействия на литосферу. Эрозия, загрязнение, засоление, заболачивание, опустынивание, отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства. Антропогенные воздействия на горные породы и недра. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	8
7.	Значение леса в природе и жизни человека. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Значение животного мира в биосфере. Главные причины утраты биологического разнообразия. Особые виды воздействия на биосферу.	8
8.	Экстремальные воздействия на биосферу. Защита окружающей	8

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b> (преподаватель предварительно ориентирует распределение часов по вопросам, обучающийся распределяет самостоятельно свою работу по мере сложности)	<b>Кол-во часов</b>
	среды от особых видов воздействия. Международное сотрудничество в области экологии.	
	<b>Итого</b>	<b>60</b>

**Очно-заочная форма обучения:**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b> (преподаватель предварительно ориентирует распределение часов по вопросам, обучающийся распределяет самостоятельно свою работу по мере сложности)	<b>Кол-во часов</b>
1.	История формирования экологии. Экология как наука, ее современная структура. Основные прикладные задачи экологии.	8
2.	Группы организмов по способу питания, по видам и формам питания. Биотические экологические факторы. Биогенные вещества как экологические факторы. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.	8
3.	Экологическое значение пищевых ресурсов. Биосфера, состав, границы. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому. Основные направления эволюции по В.И. Вернадскому.	8
4.	Экология человека. Биосоциальная природа человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.	10
5.	Прикладная экология. Антропогенные экосистемы. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Антропогенные воздействия на атмосферу. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу.	10
6.	Экологические последствия загрязнения гидросферы. Антропогенные воздействия на литосферу. Эрозия, загрязнение, засоление, заболачивание, опустынивание, отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства. Антропогенные воздействия на горные породы и недра. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	10
7.	Значение леса в природе и жизни человека. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Значение животного мира в биосфере. Главные причины утраты биологического разнообразия. Особые виды воздействия на биосферу.	10
8.	Экстремальные воздействия на биосферу. Защита окружающей среды от особых видов воздействия. Международное сотрудничество в области экологии.	10



<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b> (преподаватель предварительно ориентирует распределение часов по вопросам, обучающийся распределяет самостоятельно свою работу по мере сложности)	<b>Кол-во часов</b>
	<b>Итого</b>	<b>74</b>

**Заочная форма обучения:**

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</b> (преподаватель предварительно ориентирует распределение часов по вопросам, обучающийся распределяет самостоятельно свою работу по мере сложности)	<b>Кол-во часов</b>
1.	История формирования экологии. Экология как наука, ее современная структура. Основные прикладные задачи экологии.	10
2.	Группы организмов по способу питания, по видам и формам питания. Биотические экологические факторы. Биогенные вещества как экологические факторы. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.	12
3.	Экологическое значение пищевых ресурсов. Биосфера, состав, границы. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому. Основные направления эволюции по В.И. Вернадскому.	12
4.	Экология человека. Биосоциальная природа человека. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Гигиена и здоровье человека.	12
5.	Прикладная экология. Антропогенные экосистемы. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу. Антропогенные воздействия на атмосферу. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу.	12
6.	Экологические последствия загрязнения гидросферы. Антропогенные воздействия на литосферу. Эрозия, загрязнение, засоление, заболачивание, опустынивание, отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства. Антропогенные воздействия на горные породы и недра. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	12
7.	Значение леса в природе и жизни человека. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир. Значение животного мира в биосфере. Главные причины утраты биологического разнообразия. Особые виды воздействия на биосферу.	12
8.	Экстремальные воздействия на биосферу. Защита окружающей среды от особых видов воздействия. Международное сотрудничество в области экологии.	12
	<b>Итого</b>	<b>94</b>

#### **8.4. Требования к обучающимся в ходе выполнения самостоятельной работы**

Обучающийся должен быть готов к регулярной самостоятельной образовательной деятельности, а именно:

1. К освоению новых технологий, новых систем знаний;
2. К самостоятельному планированию, проектированию и внедрению новшеств;
3. К самообразованию (самостоятельно и охотно приобретать недостающие знания из разных источников);
4. К развитию у себя исследовательских умений (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения экспериментов, анализа, построения гипотез, обобщения);
5. К развитию системного мышления;
6. К самооценке своего образовательного результата.

#### **9. Методические указания к оформлению форм отчетности по самостоятельной работе**

##### **9.1. Эссе**

Написание эссе – это вариант творческой работы, в которой должна быть выражена позиция автора по избранной теме.

Эссе – прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, трактующее тему и представляющее попытку передать индивидуальные впечатления и соображения, так или иначе, с ней связанные.

##### **Алгоритм выполнения задания:**

1. Выбрать тему эссе, если она не задана изначально.
2. Сформулировать предмет анализа в эссе или исходные тезисы.
3. Правильно подобрать и эффективно использовать необходимые источники (желательно, чтобы в их число входили первоисточники).
4. Критически проанализировать различные факты и оценить их интерпретацию.
5. Сформулировать собственные суждения и оценки, основанные на свидетельствах и тщательном изучении источника.

Эссе должно включать следующие части, отвечающие определенным требованиям:

1. Краткое содержание, в котором необходимо:
  - 1.1. четко определить тему и предмет исследования или основные тезисы;
  - 1.2. кратко описать структуру и логику развития материала;
  - 1.3. сформулировать основные выводы.
2. Основная часть эссе содержит основные положения и аргументацию.
3. Заключение, в котором следует:
  - 3.1. четко выделить результаты исследования и полученные выводы;
  - 3.2. обозначить вопросы, которые не были решены, и новые вопросы, появившиеся в процессе исследования.
4. Библиография.

При оформлении работы необходимо придерживаться требований к написанию курсовой работы.

##### **Примерная тематика эссе:**

### Примерные темы блоков для подготовки презентаций:

1. Экология – наука о природе, о человеке, о культуре.
2. Экология человека.
3. Среда обитания.
4. Экосистемы.
5. Биосфера.
6. Антропогенные воздействия и экология.
7. Охрана окружающей природной среды.
8. Ноосфера.
9. Животный мир и экология
10. Растительный мир и экология.

### 9.2. Реферат

Реферат – форма научно-исследовательской деятельности, направленная на развитие научного мышления, на формирование познавательной деятельности по предмету через комплекс взаимосвязанных методов исследования, на самообразование и творческую деятельность.

Какие **задачи решает** данная форма научно-исследовательской деятельности?

1. Расширяет знания по общим и частным вопросам предмета.
2. Способствует формированию умений и навыков самостоятельной исследовательской работы; закладывает базу для научного исследования в профессиональной области и т.д.
3. Содействует формированию библиографических знаний и умений.
4. Формирует навык оформления научных работ.

Какие можно выделить **этапы и методы исследования** в разработке темы?

1. Изучение литературы по теме.
2. Обоснование актуальности темы.
3. Подбор материала для написания основной части реферата.
4. Выделение вопросов, предлагаемых для эмпирического исследования.
5. Подбор иллюстративного материала по теме реферата (если требуется необходимость исследования).
6. Определение результатов исследования.

Рефераты могут носить как теоретический, так и практический характер.

Какие возможно предложить рекомендации при **защите реферата**?

1. Время, отведённое на защиту реферата не должно превышать 15 минут. Сюда входит не только изложение информации аттестуемым, но и вопросы, задаваемые выступающим.

2. Выступление заключается в изложении следующих моментов: актуальности темы, основные теоретические выкладки, выводы по работе. Выступление должно сопровождаться наглядным материалом (презентация).

**Оценивается** работа по следующим критериям:

1. Актуальность темы исследования.
2. Характер изложения материала: научность, доступность, последовательность, язык изложения, вызывает ли интерес, прочитанный материал и т.д.
3. Наличие графических работ, их качество (если требуется необходимость исследования).

4. Наличие иллюстративного материала, его соответствие тематике исследования (если требует необходимость исследования).

5. Оформление работы.

6. Качество защиты: знание материала, использование наглядных пособий, ответы на вопросы.

**Методические рекомендации** к подготовке и оформлению рефератов.

1. Приступая к выполнению работы необходимо внимательно ознакомиться с предлагаемой тематикой. Исходя из собственных интересов, наличия литературы или возможности получить ее в библиотеке, обучающийся должен выбрать для работы одну из рекомендуемых тем.

2. Работая с библиографическими источниками, следует помнить, что почти во всех книгах имеется список литературы, который дает представление о наиболее значимых работах в соответствующей научной отрасли. Это облегчат целенаправленный поиск литературы. Приемлемым количеством литературных источников можно считать 10 книг. Главное для автора – показать, что он знаком с важнейшими работами по данному вопросу и сумел на их основе всесторонне раскрыть тему.

3. Просмотрев основную литературу, составляете план работы.

4. Далее приступаете к написанию черновика работы. Работу с литературными источниками необходимо проводить в форме конспектирования текста своими словами, а не переписыванием его. Конспект лучше делать на небольших листах бумаги и на один лист писать только те материалы, которые относятся к одному пункту плана. По вопросам, которые вызывают затруднения необходимо проводить индивидуальную консультацию с преподавателем. Отработав тщательно черновик, приступаете к оформлению работы на чисто.

5. Работа не должна быть объемной (15 печатных страниц). При оформлении работы необходимо придерживаться требований к написанию курсовой работы.

#### **Примерная тематика рефератов:**

1. Экология как наука, ее современная структура.
2. Уровни биологической организации организмов и экология.
3. Экосистемы, их основные виды и особенности (биосфера, биогеоценоз, биоценоз).
4. Группы организмов по способу питания (автотрофные и гетеротрофные).
5. Группы организмов по видам и формам питания.
6. Среда обитания, факторы среды – экологические факторы.
7. Абиотические экологические факторы.
8. Биотические экологические факторы.
9. Антропогенные экологические факторы.
10. Периодические и непериодические абиотические факторы.
11. Лимитирующие факторы.
12. Влияние температуры на организмы в разных средах обитания.
13. Влияние света на организмы в водной, воздушной и почвенной средах обитания.
14. Влияние воды на организмы в воздушной и почвенной средах обитания.
15. Биогенные вещества как экологические факторы.
16. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.

17. Экологическое значение пищевых ресурсов.
18. Экосистемы, их основные виды и особенности.
19. Трофическая структура, гомеостаз экосистемы.
20. Энергетические потоки экосистемы.
21. Динамика экосистемы, цикличность, сукцессия, климакс.
22. Биосфера, состав, границы.
23. Круговорот веществ в биосфере.
24. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому.
25. Основные направления эволюции по В.И. Вернадскому.
26. Роль наследственности, интеллекта, естественной и искусственной среды в формировании современного человека.
27. Антропогенные экосистемы.
28. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.
29. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.
30. Гигиена и здоровье человека.
31. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
32. Антропогенные воздействия на атмосферу.
33. Антропогенные воздействия на гидросферу.
34. Антропогенные воздействия на литосферу.
35. Эрозия, загрязнение, засоление, заболачивание, опустынивание, отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства.
37. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
38. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
39. Особые виды воздействия на биосферу.
40. Экстремальные воздействия на биосферу.
41. Основные принципы охраны окружающей природной среды.
42. Основные направления рационального природопользования.
43. Нормирование качества окружающей природной среды.
44. Особо охраняемые природные территории.
45. Защита окружающей среды от особых видов воздействия.
46. Международное сотрудничество в области экологии.

9.3. Расчетно-графическая работа (не предусмотрена по дисциплине «Экология»)

**9.3. Расчетно-графическая работа (не предусмотрена по дисциплине «Концепции современного естествознания»)**

**9.4. Контрольная работа (не предусмотрена по дисциплине «Экология»)**

**9.5. Курсовая работа по дисциплине «Экология» не предусмотрена по учебному плану.**

**9.6. Доклад**

Доклад – это вид самостоятельной работы, заключающийся в разработке обучающимися темы на основе изучения литературы и развернутом публичном сообщении по данной проблеме.

Отличительными признаками доклада являются:

1. передача в устной форме информации;
2. публичный характер выступления; – стилевая однородность доклада;
3. четкие формулировки и сотрудничество докладчика и аудитории;

4. умение в сжатой форме изложить ключевые положения исследуемого вопроса и сделать выводы.

В ходе самостоятельной подготовки к семинарским занятиям, особенно по гуманитарным дисциплинам, обучающимся может использоваться, к примеру, так называемый метод контрфактического моделирования событий, который научит их самостоятельно рассуждать о минувших, а также современных событиях, покажет мотивы принятия людьми решений, причины совершенных ошибок. Такая работа, в процессе которой приходится сравнивать, сопоставлять, выявлять логические связи и отношения, применять методы анализа и синтеза, позволит успешно в дальнейшем подготовиться к зачетам, экзаменам и тестированию.

#### **Примерные темы докладов:**

1. Современное экологическое знание и его структура.
2. Биологическая организации организмов и экология.
3. Среда обитания и её факторы среды.
4. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.
5. Экосистемы, их основные виды и особенности.
6. Гигиена и здоровье человека.
7. Влияние курения табака на здоровье человека.
8. Влияние потребления алкоголя на здоровье человека.
9. Влияние потребления наркотических веществ на здоровье человека.
10. Влияние потребления токсических веществ на здоровье человека.
11. Значение леса в природе и жизни человека.
12. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
13. Значение животного мира в биосфере.
14. Главные причины утраты биологического разнообразия.
15. Особые виды воздействия на биосферу.
16. Защита окружающей среды от особых видов воздействия.
17. Особо охраняемые природные территории.
18. Биосфера. Круговорот веществ в биосфере.
19. Основные направления эволюции по В.И Вернадскому.
20. Наследственность и среда в формировании современного человека.

#### **9.7. Презентация**

Презентация – это документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.). Цель презентации – донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

##### **Стиль презентации**

1. Вся презентация должна быть выдержана в едином стиле, на базе одного шаблона.
2. Стиль включает в себя:
  - 2.1. общую схему шаблона: способ размещения информационных блоков;
  - 2.2. общую цветовую схему дизайна слайда;
  - 2.3. цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

2.4. параметры шрифтов (гарнитура, цвет, размер) и их оформления (эффекты), используемых для различных типов текстовой информации (заголовки, основной текст, выделенный текст, гиперссылки, списки, подписи);

2.5. способы оформления иллюстраций, схем, диаграмм, таблиц и др.

#### **Правила использования цвета.**

Одним из основных компонентов дизайна учебной презентации является учет физиологических особенностей восприятия цветов человеком. К наиболее значимым из них относят:

1. стимулирующие (теплые) цвета способствуют возбуждению и действуют как раздражители (в порядке убывания интенсивности воздействия): красный, оранжевый, желтый;

2. дезинтегрирующие (холодные) цвета успокаивают, вызывают сонное состояние (в том же порядке): фиолетовый, синий, голубой, сине-зеленый; зеленый;

3. нейтральные цвета: светло-розовый, серо-голубой, желто-зеленый, коричневый;

4. сочетание двух цветов – цвета знака и цвета фона – существенно влияет на зрительный комфорт, причем некоторые пары цветов не только утомляют зрение, но и могут привести к стрессу (например, зеленые буквы на красном фоне);

#### **Правила использования фона**

1. Фон является элементом заднего (второго) плана, должен выделять, оттенять, подчеркивать информацию, находящуюся на слайде, но не заслонять ее.

2. Легкие пастельные тона лучше подходят для фона, чем белый цвет.

3. Для фона предпочтительны холодные тона.

#### **Правила использования текстовой информации**

*Не рекомендуется:*

1. перегружать слайд текстовой информацией;

2. использовать блоки сплошного текста;

3. в нумерованных и маркированных списках использовать уровень вложения глубже двух;

4. использовать переносы слов;

5. использовать наклонное и вертикальное расположение подписей и текстовых блоков;

6. текст слайда не должен повторять текст, который преподаватель произносит вслух (зрители прочитают его быстрее, чем расскажет преподаватель, и потеряют интерес к его словам).

*Рекомендуется:*

1. сжатость и краткость изложения, максимальная информативность текста: короткие тезисы, даты, имена, термины – главные моменты опорного конспекта;

2. использование коротких слов и предложений, минимум предлогов, наречий, прилагательных;

3. использование нумерованных и маркированных списков вместо сплошного текста;

4. использование табличного (матричного) формата предъявления материала, который позволяет представить материал в компактной форме и наглядно показать связи между различными понятиями;

5. выполнение общих правил оформления текста;
6. тщательное выравнивание текста, буквиц, маркеров списков;

### **Правила использования шрифтов**

При выборе шрифтов для представления вербальной информации презентации следует учитывать следующие правила:

1. Не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.
2. Учитывая, что гладкие (плакатные) шрифты, т. е. шрифты без засечек (типа Arial, Tahoma, Verdana и т.п.) легче читать с большого расстояния, чем шрифты с засечками (типа Times), то:
  - 2.1. для основного текста предпочтительно использовать плакатные шрифты;
  - 2.2. для заголовка можно использовать декоративный шрифт, если он хорошо читаем и не контрастирует с основным шрифтом.
3. Текст должен быть читабельным (его должно быть легко прочитать с самого дальнего места).
4. Рекомендуемые размеры шрифтов:
  - 4.1. для заголовков – не менее 32 пунктов и не более 50, оптимально – 36 пункта;
  - 4.2. для основного текста – не менее 18 пунктов и не более 32, оптимально – 24 пункта.

### **Правила использования графической информации**

Динамика взаимоотношений визуальных и вербальных элементов и их количество определяются функциональной направленностью учебного материала. Изображение информативнее, нагляднее, оно легче запоминается, чем текст. Поэтому, если можно заменить текст информативной иллюстрацией, то лучше это сделать.

При использовании графики в презентации следует выполнять следующие правила и рекомендации, обусловленные законами восприятия человеком зрительной информации:

#### **Анимационные эффекты**

1. Рекомендуется использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде. Однако не стоит чрезмерно насыщать презентацию такими эффектами, иначе это вызовет негативную реакцию аудитории.
2. Анимация должна быть сдержанна, хорошо продумана и допустима:
  - 2.1. для демонстрации динамичных процессов;
  - 2.2. для привлечения внимания слушателей, создания определенной атмосферы презентации.
3. Анимация текста должна быть удобной для восприятия: темп должен соответствовать технике чтения обучающихся.
4. Не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами, они не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде.
5. Анимация не должна быть слишком активной. Особенно нежелательны такие эффекты, как вылет, вращение, волна, побуквенное появление текста и т.д. В учебных презентациях для детей и подростков такие эффекты, как движущиеся строки по горизонтали и вертикали, запрещены нормативными документами.

Важнейшим свойством мультимедийного блока является скорость и качество его работы в составе презентации. С этой точки зрения наличие большого количества мультимедийных блоков в презентации нецелесообразно, так как может значительно замедлить ее работу.



Учет указанных особенностей конструирования и оформления презентации в значительной степени влияет на эффективность восприятия представленной в ней информации.

**Примерные темы блоков для подготовки презентаций:**

11. Наука экология: структура и задачи.
12. Биологическая организация организмов и экология.
13. Среда обитания.
14. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.
15. Экосистемы, их основные виды и особенности.
16. Биосфера.
17. Биосоциальная природа человека.
18. Антропогенные воздействия и экология.
19. Принципы охраны окружающей природной среды.
20. Международные объекты охраны окружающей природной среды.

**10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

**10.1. Примерный перечень вопросов к зачёту:**

1. Экология как наука, ее современная структура.
2. Уровни биологической организации организмов и экология.
3. Экосистемы, их основные виды и особенности (биосфера, биогеоценоз, биоценоз).
4. Группы организмов по способу питания (автотрофные и гетеротрофные).
1. 6. Группы организмов по видам и формам питания (продуценты, консументы, редуценты).
6. Среда обитания, факторы среды – экологические факторы.
7. Абиотические экологические факторы.
8. Биотические экологические факторы.
9. Антропогенные экологические факторы.
10. Периодические и непериодические абиотические факторы.
11. Лимитирующие факторы.
12. Влияние температуры на организмы в водной, воздушной и почвенной средах обитания.
13. Влияние света на организмы в водной, воздушной и почвенной средах обитания.
14. Влияние воды на организмы в воздушной и почвенной средах обитания.
15. Биогенные вещества как экологические факторы.
16. Классификация и экологическое значение природных ресурсов.
17. Экологическое значение пищевых ресурсов.
18. Экосистемы, их основные виды и особенности (биосфера, биогеоценоз, биоценоз).
19. Трофическая структура, гомеостаз экосистемы.
20. Энергетические потоки экосистемы.

21. Динамика экосистемы, цикличность, сукцессия, климакс.
22. Биосфера, состав, границы.
23. Круговорот веществ в биосфере.
2. Функции живого вещества в биосфере по В.И. Вернадскому.
3. Основные направления эволюции по В.И. Вернадскому.
4. Роль наследственности, интеллекта и среды в формировании современного человека.
5. Антропогенные экосистемы.
6. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека.
7. Гигиена и здоровье человека.
8. Здоровый образ жизни.
9. Воздействие вредных привычек на здоровье человека.
10. Основные виды антропогенных воздействий на биосферу.
11. Антропогенные воздействия на атмосферу.
12. Антропогенные воздействия на гидросферу.
13. Антропогенные воздействия на литосферу.
14. Эрозия, загрязнение, засоление, заболачивание, опустынивание, отчуждение земель для промышленного и коммунального строительства.
15. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.
17. Экологические последствия воздействия человека на растительный мир.
18. Особые виды воздействия на биосферу.
19. Экстремальные воздействия на биосферу.
20. Основные принципы охраны окружающей природной среды.
21. Основные направления рационального природопользования.
22. Нормирование качества окружающей природной среды.
23. Особо охраняемые природные территории.
24. Защита окружающей среды от особых видов воздействия.
25. Особо охраняемые территории.
26. Международное сотрудничество в области экологии.

## **10.2. Тестовые задания**

### **1. Какие основные разделы выделяют в общей экологии?**

1. экология среды;
2. аутэкология;
3. экология природы;
4. синэкология.

### **2. Кто ввёл термин «экология»?**

1. Ж.Ламарк;
2. Ч. Дарвин;
3. Ю. Одум;
4. Э. Геккель.

### **3. Что собой представляет организм в экологии?**

1. популяция;
2. биоценоз;
3. целостная система;

4. биотоп.
- 4. Какие организмы относятся по способу питания к автотрофным?**
  1. продуценты;
  2. грибы;
  3. редуценты;
  4. консументы.
- 5. Какие организмы относятся к консументам?**
  1. лишайники;
  2. хищники;
  3. травоядные;
  4. бактерии.
- 6. К каким экологическим факторам относится свет?**
  1. антропогенным;
  2. биотическим;
  3. клеточным;
  4. абиотическим.
- 7. Какие факторы относятся к лимитирующим?**
  1. толерантные;
  2. ограничивающие;
  3. оптимальными;
  4. эврибионтные.
- 8. По своей природе солнечный свет – это...**
  1. свет от солнца;
  2. электромагнитные излучения;
  3. совокупность всех цветов радуги.
- 9. Солнечный свет состоит из...**
  1. ультрафиолетовых лучей;
  2. зеленых лучей;
  3. инфракрасных лучей;
  4. радиоактивных лучей.
- 10. Какие лучи солнца наиболее губительны для организмов?**
  1. инфракрасные;
  2. желтые;
  3. длинноволновые синие;
  4. коротковолновые ультрафиолетовые.
- 11. Какую энергию солнца излучают ультрафиолетовые лучи?**
  1. электрическую;
  2. тепловую;
  3. световую;
  4. проникающую.
- 12. В каком процессе в растениях участвует световая энергия?**
  1. дыхания;
  2. питания;
  3. фотосинтеза;
  4. хемосинтеза.

- 13. Какую энергию солнца излучают инфракрасные лучи?**
1. электрическую;
  2. тепловую;
  3. световую;
  4. коротковолновую.
- 14. Сколько воды содержится в живых организмах?**
1. 10-35 %;
  2. 42 -94%;
  3. 17-40%;
  4. 100%.
- 15. В какой среде обитания свет не имеет большого значения?**
1. в воздушной;
  2. в почвенной;
  3. в водной;
  4. в лесной.
- 16. Какие экологические факторы наиболее важны в почве?**
1. свет;
  2. тепло;
  3. вода;
  4. давление.
- 17. Какие ресурсы для жизни организмов используются многократно?**
1. вода;
  2. свет;
  3. углекислый газ;
  4. биогенное вещество.
- 18. Кого, что можно отнести к пищевым ресурсам?**
1. травоядных животных;
  2. кислород;
  3. хищников;
  4. озон.
- 19. Что можно отнести к экосистемам?**
1. лес;
  2. лишайник;
  3. гранит;
  4. атмосфера.
- 20. Какие организмы можно отнести к гетеротрофному ярусу трофической структуры экосистемы?**
1. растения;
  2. животные;
  3. грибы;
  4. водоросли.
- 21. Кто впервые ввел термин «биосфера»?**
1. В. И. Вернадский;
  2. Ю. Одум;
  3. Э. Зюсс;

4. К. Мебиус.

**22. Что относится к функциям живого вещества биосферы?**

1. газовая;
2. моторная;
3. биохимическая;
4. адаптивная.

**23. Какие круговороты веществ входят в большой геологический круговорот?**

1. круговорот азота;
2. круговорот растений;
3. круговорот горных пород;
4. круговорот углерода.

**24. Какие ресурсы относятся к природным ресурсам?**

1. земельный фонд;
2. полезные ископаемые;
3. интеллектуальные;
4. материальные.

**25. Как воздействует антропогенная экосистема на окружающую среду?**

1. формирует плодородную почву;
2. продуцирует кислород;
3. потребляет энергию ископаемого топлива;
4. разрушает местообитания организмов.

**26. Что сыграло решающую роль в эволюции человека?**

1. генетические процессы;
2. мутационные процессы;
3. миграционные процессы;
4. естественный отбор.

**27. В чем заключается позитивное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу?**

1. во введении в экосистему новых видов организмов;
2. в заращивании оврагов;
3. в создании искусственных лесополос;
4. в орошении полей.

**28. Какие социально-экологические факторы ограничивают здоровье современного человека?**

1. сон;
2. гипердинамия;
3. аллергия;
4. инфекции.

**29. Биосоциальная природа человека включает элементы:**

1. социальные;
2. природные;
2. биологические;
3. антропогенные.

**30. С экологической точки зрения человека можно отнести к ...**

1. продуцентам;

2. редуцентам;
3. паразитам;
4. всеядным консументам.

**31. В чем заключается негативное воздействие хозяйственной деятельности человека на биосферу?**

1. в создании искусственных лесополос;
2. во введении в экосистему новых видов организмов;
3. в росте ядовитых отходов;
4. в орошении полей.

**32. К возобновляемым природным ресурсам относятся ...**

1. чистый воздух;
2. нефть;
3. пресная вода;
4. плодородная почва.

**33. Каковы функции природной экосистемы?**

1. получает, преобразует и накапливает солнечную энергию;
2. формирует плодородную почву;
3. обладает способностью самосохранения и самовосстановления;
4. расходует много воды.

**34. Каковы основные источники антропогенного загрязнения атмосферы?**

1. вулканы;
2. тепловые электростанции;
3. пыльные бури;
4. химические предприятия.

**35. Каковы экологические последствия глобального загрязнения атмосферы?**

1. парниковый эффект;
2. затопление земель;
3. оползни;
4. нарушение озонового слоя.

**36. Каковы функции антропогенной экосистемы?**

1. продуцирует кислород;
2. разрушает местообитания организмов;
3. потребляет энергию топлива;
4. потребляет углекислый газ.

**37. Какие виды антропогенного загрязнения вод вы знаете?**

1. кислотные дожди;
2. патогенные бактерии;
3. палеонтологические остатки;

**38. Каковы экологические последствия загрязнения морских экосистем?**

1. денатурация;
2. эвтрофикация;
3. нейтрализация;
4. снижение биологического разнообразия.

**39. Какие последствия вызывает антропогенное воздействие на почвы?**

1. обводнение;

2. засоление;
3. эрозия;
4. увеличение плодородного слоя.

**40. Последствия влияния социально-экологических факторов на здоровье человека:**

1. акселерация;
2. аллергизация;
3. автоматизация;
4. редукция.

**41. Что обеспечивает человеку экологический оптимум:**

1. развитие бизнеса;
2. нормальное развитие;
3. хорошее здоровье;
4. долголетие.

**42. Какие вы знаете антропогенные загрязнители почв?**

1. доломиты;
2. карбонаты;
3. пестициды;
4. газодымовые выбросы предприятий.

**43. Какие основные антропогенные факторы приводят к опустыниванию земель?**

1. миграция диких животных;
2. выжигание сухой травы;
3. вырубка лесов;
4. перевыпас скота.

**44. Какое влияние оказывает лес на окружающую природную среду?**

1. поставляет кислород;
2. поставляет углекислый газ;
3. защищает от вредителей;
4. защищает почвы от эрозии.

**45. Что относится к загрязняющим среду промышленным отходам?**

1. цветение воды;
2. пластиковые материалы;
3. сточные воды;
4. выбросы автотранспорта.

**46. Что вызывает биологическое загрязнение природной среды?**

1. кладбища;
2. заболачивание;
3. свалки;
4. канализация.

**47. Что является источником электромагнитного загрязнения природной среды?**

1. атмосфера;
2. радиоактивные отходы;
3. мобильный телефон;

4. линии электропередач.

**48. Какие факторы оказывают экстремальное воздействие на биосферу?**

1. оружие массового уничтожения;
2. пыльная буря;
3. аварии на АЭС;
4. бактериологическое оружие.

**49. Что относится к основным принципам охраны окружающей среды в РФ?**

1. бесплатное природопользование;
2. приоритет охраны жизни и здоровья человека;
3. гласность;
4. соблюдением экологических законов.

**50. Что относится к особо охраняемым территориям?**

1. горы;
2. национальные парки;
3. моря;
4. заповедники.

**10.3. Оценивание обучающегося на зачёте.**

Требования к знаниям
<p>Обучающийся, изучивший курс дисциплины «<b>Экология</b>» должен:</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- знать методы и приемы самопомощи, взаимопомощи и доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, социального и биолого-социального характера, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</li><li>- знать гуманитарные и естественнонаучные дисциплины</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- уметь поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; находить пути решения в ситуациях, связанных с безопасностью жизнедеятельности;</li><li>- уметь применять гуманитарные и естественнонаучные знания для формирования профессиональной культуры экономиста</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- владеть способностью создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;</li><li>- владеть навыками применения гуманитарных и естественнонаучных знаний для формирования профессиональной культуры экономиста</li></ul>



## **11. Основная и дополнительная учебная литература дисциплины**

### **11.1 .. Основная литература**

1. *Холопов, Ю. А.* Экология. Тесты : учебное пособие для вузов / Ю. А. Холопов. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 73 с.
2. Экология : учебник и практикум для вузов / А. В. Тотай [и др.] ; под общей редакцией А. В. Тотая, А. В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 352 с.
3. Экология : учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 283 с.

### **11.2. Дополнительная литература.**

1. *Несмелова, Н. Н.* Экология животных : учебное пособие для вузов / Н. Н. Несмелова. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 121 с.
2. *Гурова, Т. Ф.* Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 188 с.
3. *Павлова, Е. И.* Экология транспорта : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 418 с.
4. *Хван, Т. А.* Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 253 с.

## **12. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для изучения дисциплины**

### **Сайты по дисциплине Экология**

1. [http://www. green.](http://www.green) – официальный сайт Департамента природных ресурсов
2. [http://www. \\*\\*\\*\\*\\*/](http://www. *****/) – сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ;
3. [http://www. \\*\\*\\*\\*\\*/](http://www. *****/) – особо охраняемые природные территории РФ;
4. <http://ecoportal. su/> – Всероссийский экологический портал.

## **13. Информационные технологии, используемые для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

### **13.1. Информационные технологии**

Информационные технологии охватывают все ресурсы, необходимые для управления информацией, особенно компьютеры, программное обеспечение и сети, необходимые для создания, хранения, управления, передачи и поиска информации. Информационные технологии, используемые в учебном процессе: компьютерные сети, терминалы (компьютер, сотовые телефоны, телевизор), услуги (электронная почта, поисковые системы).

1. Реализация учебной дисциплины требует наличия компьютерного класса со следующим обеспечением:
2. Из расчёта 1 помещение на 1 (одну) группу из 15 человек обучаемых и 1 (один) преподаватель предоставляется помещение с 16-ю рабочими местами с компьютерами (Автоматизированные Рабочие Места, АРМ), объединёнными в локальную сеть (ЛВС).

3. Преподавателю предоставляется учётная запись с правами локального и сетевого администратора на всех АРМ.

4. Характеристики АРМ: ОС не ниже Windows XP SP3, IE 6.0; аппаратное обеспечение: не ниже Intel Pentium III 1000 МГц, 512 Мб RAM, 80 Гб HDD, SVGA (1024x768x32), 100 Мбит Ethernet Adapter.

5. Характеристики сети: 100 Мбит Fast Ethernet, наличие доступа в Интернет.

6. Проектор с возможностью подключения к разъему D-Sub и, желательно, DVI или возможность подключения Flash-накопителя.

7. Проекционный экран с белым проекционным полотном без крупных физических дефектов.

8. ЛВС должна иметь высокоскоростное подключение к сети Internet.

### **13.2. Программное обеспечение (комплект лицензионного программного обеспечения)**

Для повышения качества подготовки и оценки полученных знаний часть семинарских занятий планируется проводить в компьютерном классе с использованием компонентов Microsoft Office 2010: Word, Excel, Access, PowerPoint, Visio.

### **13.3. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Для организации самостоятельной подготовки обучающихся по дисциплине, им требуется обеспечить доступ к следующим электронным справочным ресурсам:

**Библиотека:** электронная библиотека издательства «ЮРАЙТ»

## **14. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

При реализации образовательной программы по направлению подготовки **38.03.01 Экономика, профиль «Финансы и кредит»** необходимо использовать следующие компоненты материально-технической базы Института для изучения дисциплины «**Экология**»:

1. Аудиторный фонд.
2. Материально-технический фонд.
3. Библиотечный фонд.

Аудиторный фонд Института предлагает обустроенные аудитории для проведения лекционных занятий, практических занятий. Они оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Материально-технический фонд Института располагает проведением лекционных и практических занятий.

Проведение лекций обеспечено наличием мультимедийного проектора, ноутбука, экрана для демонстраций, мультимедийных презентаций, разработанных в программе Power Point.

**14. Материально-техническое обеспечение практических /семинарских занятий отображено в таблице.**

### **Очная, очно-заочная, заочная форма обучения:**

№	Наименование темы практического /семинарского занятия лабораторной работы/практического занятия	Оборудование
---	---	--------------

№	Наименование темы практического /семинарского занятия лабораторной работы/практического занятия	Оборудование
1.	Теоретические основы экологии. История развития экологии.	Аудитория для семинарских занятий или читальный зал библиотеки, оборудованные учебной мебелью, компьютерами, имеющими выход в Интернет и необходимый комплект программного обеспечения, а также видеопроекторное оборудование для презентаций.
2.	Экологические факторы, их классификация и особенности проявления.	
3.	Свет как абиотический фактор.	
4.	Тепло как абиотический фактор.	
5.	Вода как абиотический фактор. Совместное действие экологических факторов	
6.	Экосистемы.	
7.	Биосфера.	
8.	Биосоциальная природа человека. Влияние социальных факторов на формирование человека.	
9.	Антропогенные воздействия на биосферу. Антропогенные воздействия на биотические сообщества.	
10.	Экологическая защита и охрана окружающей природной среды.	

Библиотечный фонд Института обеспечивает доступ каждого обучающегося к базам данных, формируемым по полному перечню дисциплин. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным электронным изданием по дисциплине **«Экология»**.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы, изданными за последние 5 лет.