

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ

Директор Таганрогского института  
имени А.П. Чехова (филиала)  
РГЭУ (РИНХ)

Голобородько А.Ю.

«30» августа 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины  
Основы экологической культуры**

направление 44.03.01 Педагогическое образование  
направленность (профиль) 44.03.01.14 Изобразительное искусство

Для набора 2017. 2018 года


Квалификация  
Бакалавр

**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

**ОСНОВАНИЕ**

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 30.08.2021 протокол № 1.

Программу составил(и): канд. с.-х. наук, Доц., Кононова О.А. 

Зав. кафедрой: Подберезный В. В. 

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование экологической готовности студентов к пониманию значения жизни как наивысшей ценности, умению строить свои отношения с природой на основе взаимоотношений; формирование экологической культуры, которая характеризуется совокупностью системы знаний и умений по экологии, уважительным, гуманистическим отношением ко всему живому и окружающей среде.
-----	---

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ОК-3:</b>	<b>способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве</b>
<b>ОК-6:</b>	<b>способностью к самоорганизации и самообразованию</b>
<b>ОПК-6:</b>	<b>готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся</b>

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<b>Знать:</b>	об экологической безопасности, о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов; о содержании процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования экологической культуры; физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов; возрастные анатомо-физиологические особенности детей и подростков; основы гигиены детей и подростков; гигиенические нормы, требования и правила сохранения и укрепления здоровья на различных этапах онтогенеза; основы профилактики инфекционных заболеваний; гигиенические требования к учебно-воспитательному процессу зданию и помещениям школы; возможные последствия аварий, катастроф, стихийных бедствий.
<b>Уметь:</b>	обобщать, анализировать и синтезировать информацию; ориентироваться в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); устанавливать контакты, осуществлять и поддерживать способы взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса для повышения интеллектуального уровня; планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения экологической культуры; обеспечивать соблюдение гигиенических требований в кабинете; учитывать особенности физической работоспособности и закономерности ее изменения в течение различных интервалов времени (учебный год, четверть, месяц, неделя, день, занятие) при проектировании и реализации образовательного процесса; оказывать неотложную помощь пострадавшим; обеспечить охрану жизни и здоровья учащихся во время образовательного процесса.
<b>Владеть:</b>	практические навыки использования знаний, постановки цели и выбору путей для ее достижения; практическими умениями для генерации новых идей в области развития образования для повышения общекультурного уровня; технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; основными методами защиты жизни и здоровья в условиях чрезвычайных ситуаций, приемами оказания первой неотложной помощи; теоретическими аспектами формирования культуры потребности в здоровом образе жизни у учащихся; системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств.

## 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	<b>Раздел 1. Основы общей экологии</b>				
1.1	Предмет, задачи, методология и содержание экологии Биология как наука о жизни. Классификация биологических наук. Философские, социальные и этические проблемы экологии, задачи и методы исследований. Экология как наука о взаимоотношениях организма и окружающей среды. Предмет экологии, характеристика важнейших этапов развития как науки. /Лек/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.9 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2 Э3

1.2	Уровни организации живых систем Развитие представлений о сущности жизни. Определение жизни. Основные свойства жизни. Уровни организации жизни. Участие живого вещества в геохимических реакциях. /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.11
1.3	Сущность жизни. Теории происхождения жизни Фундаментальные концепции происхождения жизни. Основные пути эволюции растений и животных. Основные этапы эволюции биосферы /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.3 Л3.5
1.4	Эволюция органического мира Доказательства эволюции. Направления эволюционного процесса. Эволюционный процесс. /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.7Л3.1 Л3.2
<b>Раздел 2. От экологии организмов до экологии живых систем</b>					
2.1	Организменный уровень живых систем Характеристика основных понятий изучаемой темы. Классификация адаптаций. Характеристика сред жизни: водной, наземно-воздушной, почвенной и организма как среды.  /Лек/	3	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.9 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э1 Э2 Э3
2.2	Экосистемы и антропогенное воздействие на них 1. Характеристика основных понятий и терминов. 2. Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы. 3. Внутрипопуляционный полиморфизм. 4. Внутрипопуляционные взаимоотношения. 5. Причины, нарушающие стабильность популяций  /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2
2.3	Биосфера – глобальная экосистема 1.Основные понятия и термины. 2.Живое вещество. 3.Потоки энергии и круговорот веществ. /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.4
2.4	Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания 1. Ознакомиться с основными понятиями: «адаптация», «коадаптация», «организм», «среда», «экологические факторы», «жизненные формы». 2. Выявить связи организмов с условиями среды обитания. 3. Установить основные пути приспособления организмов к среде. 4. Выявить, как интенсивность воздействия экологических факторов влияет на живые организмы.  /Пр/	3	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.5Л2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3

2.5	<p>Основные характеристики популяции как эколого- эволюционной системы</p> <p>1.Изучить основные понятия «популяция», «радиус индивидуальной активности», «численность», «плотность» и другие.</p> <p>2.Изучить основные характеристики популяции.</p> <p>3.Ознакомиться с некоторыми методами оценки размеров популяций.</p> <p>4.Изучить биотические взаимоотношения организмов.</p> <p>/Ср/</p>	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.2 Л2.6 Л2.7Л3.2 Л3.3
2.6	<p>Экосистемы, их характеристики и классификация</p> <p>1. Изучить экологические компоненты естественных и искусственных экосистем.</p> <p>2. Ознакомить студентов с комплексным понятием «антропогенный фактор» и рассмотреть конкретные примеры его воздействия на природные экосистемы.</p> <p>3. Показать катастрофическое воздействие человека на природу, дать представление о разрушительных (дигрессивных) и восстановительных (демутационных) сменах растительного покрова, об устойчивости и критическом состоянии экосистем.</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2
2.7	<p>Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем</p> <p>1. Изучить экологическое равновесие естественных экосистем и выяснить от чего оно зависит.</p> <p>2. Ознакомиться с главными характеристиками экосистем: биологическим разнообразием и продуктивностью.</p> <p>3. Выяснить, при каких условиях можно говорить об утрате биоразнообразия.</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.6 Л3.7
2.8	<p>Биоиндикация наземных и водных экосистем</p> <p>1. Познакомиться с методами биоиндикации наземных и водных экосистем.</p> <p>2. Изучить растения и животные, которые могут служить биоиндикаторами чистоты и загрязнения наземных и водных экосистем.</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6	Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.6 Л2.9Л3.2 Л3.3
2.9	<p>Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов</p> <p>1. Фазы и стадии мейоза.</p> <p>2. Генетическое значение мейоза.</p> <p>3. Гаметогенез и оплодотворение у растений и животных</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3
2.10	<p>Адаптация и ко-адаптация живых организмов и среды их обитания</p> <p>1. Влияние на живые организмы экологических факторов, разной интенсивности.</p> <p>2. Покровительственные окраски. Мимикрия.</p> <p>3. Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2
2.11	<p>Экосистемы и антропогенные воздействия на них</p> <p>1. Причины нарушения равновесия экосистем.</p> <p>2. Промышленные, радиационные, биологические, электромагнитные и тепловые загрязнения.</p> <p>3. Экологический кризис и пути его преодоления</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8Л3.1 Л3.2
2.12	<p>Искусственные экосистемы. Урбоэкология</p> <p>1. Экологические проблемы городов и пути их решения.</p> <p>2. Города будущего. От мегаполиса к экополису.</p> <p>3. Квартира как экосистема</p> <p>/Ср/</p>	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.5Л2.8 Л2.9Л3.1 Л3.2
	<b>Раздел 3. Экология человека и рациональное природопользование</b>				

3.1	Адаптация человека к биососоциальной среде. Факторы риска и факторы устойчивости 1. Природное и социальное в жизни человека. 2. Трехфазная функция природной среды. 3. Демографическая проблема современности. 4. Современная концепция «здоровья». Пирамида здоровья. 5. Биосоциальная адаптация человека. Факторы риска и факторы устойчивости.  /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.9 Л3.10 Л3.12 Л3.13 Л3.14 Э2 Э3
3.2	Экологические основы рационального природопользования 1. Понятие и виды природопользования. Прогнозы будущего развития. 2. Принципы рационального природопользования. 3. Природные ресурсы и их классификация. 4. Уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.  /Ср/	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.2 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.8Л3.1 Л3.2
3.3	Экологические основы рационального природопользования 1. Познакомиться с проблемой рационального природопользования. 2. Изучить различные уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный. 3. Изучить особо охраняемые территории своего региона.  /Пр/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2
3.4	Охрана природных экосистем Что является объектом каждого уровня охраны природы? 2. Существует ли связь между этими уровнями охраны природы? 4. Что такое «Красная книга»? 5. Какие организмы называются редкими? 6. Какие территории называются особо охраняемыми и почему? 7. Расскажите об известных Вам особо охраняемых территориях в своей области.  /Ср/	3	2	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.5Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2
3.5	Охрана видов и популяций Используя раздаточный материал, отберите и определите десять редких и охраняемых видов растений и животных Ростовской области. Заполните таблицу по разделам «Название вида», «Характеристика охраняемого вида», «Где встречается на территории вашей области». /Ср/	3	2	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2
3.6	Адаптация человека к биососоциальной среде 1. Человек в экстремальных ситуациях. 2. Концептуальные основы эколого-валеологического образования  /Ср/	3	6	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.4 Л1.5Л2.5 Л2.7 Л2.8Л3.3 Л3.4
3.7	Экологические основы рационального природопользования 1. Мониторинг био-ресурсов. 2. Растительный и животный мир Ростовской области /Ср/	3	4	ОК-3	Л1.5Л2.7Л3.8
3.8	зачет /Зачёт/	3	4	ОК-3 ОК-6 ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9Л3.2 Л3.3

#### 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в

**5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ****5.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Хогунцев, Юрий Леонтьевич	Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033300 - безопасность жизнедеятельности	М.: Академия, 2002	29
Л1.2	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2003	49
Л1.3	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2005	47
Л1.4	Хаскин В. В., Акимова Т. А.	Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник	Москва: Юнити, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118249">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118249</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.5	Степановских А. С.	Общая экология: учебник	Москва: Юнити, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

**5.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2000	2
Л2.2	Пономарева, Ирина Николаевна	Экология	М.: Вентана-Граф, 2001	7
Л2.3	Розанов, Сергей Иванович	Общая экология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	СПб.: Лань, 2005	5
Л2.4	Марфенин, Николай Николаевич	Экология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	М.: Академия, 2012	10
Л2.5	Романюк Е. В., Губин А. С., Корчагин В. И., Мерчалова М. Э.	Экология: теория и практика: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141983">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=141983</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.6	Большаков В. Н., Качак В. В., Коберниченко В. Г., Лобанов В. И., Островская А. В., Советкин В. Л., Стукова Л. В., Харлампович Г. Д., Ходоровская И. Ю., Шахов И. С., Ярошенко Ю. Г., Тягунов Г. В., Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233716">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233716</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.7	Карпенков С. Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233780">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=233780</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.8	Карпенков С. Х.	Экология: учебник для вузов: учебник	Москва: Директ-Медиа, 2015	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=273396">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=273396</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л2.9	Минаева И. А.	Экология: лабораторный практикум: практикум	Москва: Альтаир МГАВТ, 2013	<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430070">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430070</a> неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

### 5.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Колесников С.И.	Экология: Учеб.-метод. пособие	Ростов н/Д: РГУ, 1998	0
Л.2	Вишнякова С.М., Вишняков Г.А., Алешукин В.И., Бочарова Н.Г.	Экология и охрана окружающей среды: Толковый терминолог. словарь	М.: Издат. дом "Всемирный следопыт", 1998	0
Л.3	Коробкин В.И., Передельский Л.В.	Экология: Учеб. для студентов высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2000	0
Л.4	Вронский В.А.	Прикладная экология: Учеб. пособие для студентов вузов	Ростов н/Д: Феникс, 1996	0
Л.5	Хотунцев	Экология и экологическая безопасность: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. 033300 - безопасность жизнедеятельности	М.: Академия, 2002	0
Л.6	Розанов	Общая экология: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	СПб.: Лань, 2005	0
Л.7	Чижевский	Экология	М.: АСТ: Астрель, 2005	0
Л.8	Вишнякова С.М., Вишняков Г.А.	Экология и охрана окружающей среды: Толковый терминолог. словарь	М.: Издат. дом "Всемирный следопыт", 1998	1
Л.9	Петров, Кирилл Михайлович	Экология и культура: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по гуманитар. спец. и направлениям	СПб.: С.-Петерб. ун-т, 2001	4
Л.10	Комарова, Нина Георгиевна	Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по спец. 032500 "География"	М.: Академия, 2003	5
Л.11	Чижевский, Алексей Евгеньевич	Экология	М.: АСТ: Астрель, 2005	1
Л.12		Экология и жизнь	,	6
Л.13		Экология и жизнь: науч.-попул. и образоват. журн.	М.: ,	6
Л.14		Экология и жизнь	, 2012	12

### 5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

### 5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет. Компьютерный класс с интерактивным и мультимедийным оборудованием. Для проведения практических и лабораторных занятий предусмотрены: наглядные пособия - (комплекты учебных таблиц, плакатов, демонстрационные схемы и таблицы, торс человека и муляжи внутренних органов и частей тела (ухо, глаз, желудок, сердце, скелет человека, головной мозг, скелет черепа, зубы); комплект инструментов, приборы для оценки анатомо-физиологических показателей физического развития человека и др.).

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

## Приложение 1.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

##### 1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве			
закономерности формирования экологической культуры	Изучить теоретический материал на основе лекций и самостоятельного изучения	Полнота и содержательность лекций, логическое изложение материала по экологическим факторам. обуславливающие формирование благополучной и безопасной образовательной среды.	О; С; Д; З
<i>Уметь:</i> – системно анализировать глобальные экологические проблемы; – выстраивать гармоничные отношения с природой; – применять знания экологии для	Систематизировать и интерпретировать информацию, полученную на лекциях	Аргументированное и логическое изложение материала на практических занятиях	О; С; Д; З)

создания здоровьесберегающей образовательной среды; – использовать нормативно-правовые документы в организации экологического обучения и воспитания, просветительской экологической деятельности.			
<i>Владеть:</i> — экологическими методами оценки состояния образовательной среды, обеспечивающей формирование, сохранение и укрепление здоровья подрастающего человека	Формирует выводы на основе анализа практических работ	Критический анализ – экологических факторов, обуславливающие формирование благополучной и безопасной образовательной среды.	О; С; Д; З
<i>ОПК-6 – готовностью к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся;</i>			
<i>Знать:</i> базовые понятия; экологические факторы, представляющие опасность для здоровья и жизни человека	Изучить теоретические знания по способам обеспечения охраны жизни и здоровья	Аргументированное и логическое изложение материала в ответах и докладах по составлению вариантов помощи, направленной на сохранение жизни и здоровья учащихся	О; С; Д; З
<i>Уметь:</i> использовать полученные теоретические знания в научной и практической деятельности быть готовым к обеспечению охраны жизни и здоровья обучающихся в	Систематизировать и интерпретировать информацию по знанию методов организации охраны жизни и здоровья, а также методов самоконтроля;	Составление различных вариантов помощи, направленной на сохранение жизни и здоровья обучающихся	О; С; Д; З

учебно-воспитательном процессе и внеурочной деятельности			
<i>Владеть:</i> – навыками оказания первой помощи; – навыками использования простейших способов контроля за состоянием здоровья пострадавших	Формирует выводы на основе выполнения самостоятельных тренировочных занятий по способам оказания первой помощи.	Умение рационально использовать простейшие методики, позволяющие оценить физическое состояние пострадавшего.	О; С; Д; З
ОК-6: способностью к самоорганизации и самообразованию			
<i>Знать:</i> содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования экологической культуры	Формирует ответы на поставленные вопросы, решает тестовое задание.	Полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, отвечать на вопросы теста.	О; С; Д; З
<i>Уметь</i> обобщать, анализировать и синтезировать информацию; ориентироваться в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.)	Подбирает литературу и базы данных (знаний), необходимые для подготовки реферата, эссе, доклада	Соответствие литературы проблеме исследования, целенаправленность поиска и отбора информации.	О; С; Д; З
<i>Владеть:</i> технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности	Владеет навыками повышения уровня подготовленности, совершенствования работы по самообразованию при подготовке к докладу	Умение использовать простейшие методики, анализа и разработки учебно-методических материалов (рабочих программ, учебно-тематических планов)	О; С; Д; З

## 1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

84-100 баллов (оценка «отлично»)

67-83 баллов (оценка «хорошо»)

50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»)

0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»)

## **Раздел I. Теоретические основы биологии с основами экологии**

**Учебные цели:** студенты после изучения модуля должны:

1. Знать современные представления о биологии, сущности жизни, основные теории происхождения жизни.
2. Уметь давать современное определение экологии, ее направления.
3. Иметь представление об эволюции органического мира и человека.
4. Иметь представление о клетке как основной форме организации живой материи.
5. Характеризовать разнообразие органического мира.

### **Лекции**

**Тема: Предмет, методология, содержание биологии с основами экологии как науки и учебного курса**

#### **План**

1. Предмет и задачи курса биологии с основами экологии.
2. Система биологических наук.
3. Уровни организации живых систем.
4. Методология курса биологии с основами экологии.

**Тема: Уровни организации живых систем**

#### **План**

1. Развитие представлений о сущности жизни.
2. Определение жизни.
3. Основные свойства жизни.
4. Уровни организации жизни.
5. Участие живого вещества в геохимических реакциях.

### **Самостоятельная работа**

<b>Название темы</b>	<b>Темы заданий для самостоятельной работы</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Форма отчетности</b>
Сущность жизни. Теории происхождения жизни	1. Фундаментальные концепции происхождения жизни. 2. Основные пути эволюции растений и животных. 3. Основные этапы эволюции биосферы	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Эволюция органического мира	1. Доказательства эволюции. 2. Направления эволюционного процесса. 3. Эволюционный процесс.	Работа с источниками информации	Письменный отчет

Антропогенез	1. Основные этапы антропогенеза. 2. Механизмы адаптации человека и общества к изменениям, происходящим в окружающей среде	Работа с источниками информации	Презентация
Молекулярно-генетический уровень организации жизни	1. Генетический материал. 2. Химическое строение и структура ДНК. 3. Репликация ДНК.	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Клетка – основная форма организации живой материи	1. Методы изучения растительных и животных клеток. 2. Культивирование клеток на искусственных питательных средах	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Разнообразие органического мира	1. Надцарство Доядерные организмы. 2. Надцарство Ядерные организмы. 3. Разнообразие и классификация вирусов	Работа с источниками информации	Письменный отчет

### **Контрольные вопросы по модулю**

1. Предмет и задачи учебного курса
2. Методы биологических исследований.
3. Философские, социальные и этические проблемы биологии.
4. Основные свойства живого.
5. Фундаментальные концепции происхождения жизни.
6. Уровни организации жизни.
7. Клетка – основная форма организации живой материи.
8. Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов.
9. Разнообразие органического мира.
10. Наследственность, закономерности передачи генетической информации.
11. Теория эволюции. Происхождение человека.
12. Направления эволюционного процесса (аллогенез, арогенез).
13. Современное определение экологии. Направления современной экологии.

### **Форма отчетности**

Выполнение письменных индивидуальных заданий. Терминологический диктант.

### **Терминологический минимум**

Антропогенез, аутэкология, биология, биоэкология, ген, геном, генофонд, геоэкология, глобальная экология, демэкология, ДНК, жизнь, клетка, наследственность, орган, организм, прикладная экология, синэкология, система органов, социальная экология, ткань, хромосомы, эволюция, эволюционный прогресс, экология, экология человека, экзэкология, эндоэкология.

## **Раздел II. От экологии организмов до экологии живых систем**

**Учебные цели:** студенты после изучения модуля должны:

1. Знать:

- адаптацию и коадаптацию организмов и их среды обитания, экологические факторы (абиотические, биотические и антропогенные);
- структуру популяций, взаимодействия популяций разных видов, регуляцию численности, плотности и размеры популяции;
- многообразие экосистем, структуру сообщества, экологические компоненты, цепи и сети питания, правила экологической пирамиды;
- биологическое разнообразие, виды биологического разнообразия: генетический, видовой, экосистемный;
- биоиндикацию, растения и животных как биоиндикаторов чистоты природных экосистем;
- состав, функции биосферы, основные положения учения В.И. Вернадского о ноосфере;

2. Уметь:

- понимать значение разных видов адаптации живых организмов к окружающей среде; приводить примеры адаптации организмов к различным средам обитания;
- определять плотность популяции на примере травянистых растений луга и животных водоема, определять биомассу смоделированной популяции;
- приводить примеры наземных и водных экосистем, составлять схемы сетей питания, экологических пирамид;
- приводить примеры биологического разнообразия;
- приводить примеры растений и животных – биоиндикаторов природных и антропогенных экосистем Урала; оценивать состояние окружающей среды своей местности;
- объяснять причины исчезновения популяций и видов.

## **Лекции**

### **Тема: Организменный уровень живых систем**

#### **План**

1. Характеристика основных понятий изучаемой темы.
2. Классификация адаптаций.
3. Характеристика сред жизни: водной, наземно-воздушной, почвенной и организма как среды.

### **Тема: Популяционный уровень организации живого**

#### **План**

1. Характеристика основных понятий и терминов.
2. Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы.
3. Внутрипопуляционный полиморфизм.
4. Внутрипопуляционные взаимоотношения.
5. Причины, нарушающие стабильность популяций.

### **Тема: Экосистемный уровень организации живого**

#### **План**

1. Понятие об экосистемах, их классификация.
2. Компоненты экосистемы и их характеристика.
3. Пищевые цепи и сети экосистем.
4. Энергетическая пирамида.

### **Тема: Экосистемы и антропогенное воздействие на них**

#### **План**

1. Лимитирующие факторы.
2. Промышленные загрязнения почвы, воды, воздуха и всего живого.
3. Радиационное загрязнение.
4. Биологическое загрязнение.
5. Шум и его влияние на живое.
6. Электромагнитное загрязнение.
7. Можно ли создать экологический город?

[

### **Тема: Искусственные экосистемы. Урбоэкология**

#### **План**

1. Общая характеристика городской среды.
2. Источники энергии городской экосистемы.
3. Продуценты и консументы городской экосистемы и их роль.
4. Значение редуцентов в искусственных экосистемах.
5. Комбинированное действие экологических факторов.

### **Тема: Биосфера – глобальная экосистема**

#### **План**

1. Основные понятия и термины.
2. Живое вещество.
3. Потоки энергии и круговорот веществ.

### **Практические работы**

#### **Тема: Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания**

#### **Задачи занятия**

1. Ознакомиться с основными понятиями: «адаптация», «коадаптация», «организм», «среда», «экологические факторы», «жизненные формы».
2. Выявить связи организмов с условиями среды обитания.
3. Установить основные пути приспособления организмов к среде.
4. Выявить, как интенсивность воздействия экологических факторов влияет на живые организмы.

#### **Материал и оборудование**

1. Гербарий энтомофильных растений.
2. Коллекции насекомых.
3. Фиксированный материал (личинки майского жука, низшие ракообразные, брюхоногие моллюски, печеночный сосальщик и др.)
4. Таблицы: «Строение ротовых аппаратов насекомых», «Насекомоядные», «Дождевой червь», «Развитие майского жука», «Жизнь водоема».

5. Комнатные растения, чучела животных, открытки с изображениями животных и растений, фотографии.

6. Микроскопы, ручные лупы.

7. Чашки Петри, стеклянные палочки или пинцеты.

### **Теоретическая часть**

1. Что понимается под организмом?

2. Что называется адаптацией? Классификация адаптаций.

3. Коадаптация. Приведите примеры коадаптаций.

4. Назовите основные среды жизни. Приведите примеры адаптаций живых организмов, обитающих в разных средах жизни.

5. Классификация экологических факторов и их влияние на живые организмы.

6. Охарактеризуйте общие законы зависимости организмов от факторов среды (законы оптимума, минимума, толерантности).

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Адаптация животных к водной среде жизни***

Используя таблицы, коллекции, карточки и «Методические рекомендации по проведению комплексной биолого-географической экскурсии», авторы З.И. Тюмасева и Л.Е. Натарева, выберите животных, относящихся к каждой из пяти жизненных форм. Выявите приспособления выбранных животных к передвижению, питанию, переживанию неблагоприятных условий и защите. Полученную информацию внесите в таблицу по разделам «Жизненная форма», «Примеры», «Приспособления: форма тела, передвижение. питание. перенесение неблагоприятных условий». Сделайте вывод.

#### ***Задание 2. Адаптация животных к почвенной среде жизни***

Используя раздаточный материал, выберите почвенные организмы, относящиеся к различным жизненным формам. Выявите приспособления выбранных животных к местообитанию, питанию, защите, перенесению неблагоприятных условия. Полученную информацию внесите в таблицу по разделам «Жизненная форма», «Примеры», «Приспособления: форма тела, передвижение. питание. перенесение неблагоприятных условий». Сделайте вывод.

#### ***Задание 3. Адаптация живых организмов к наземно-воздушной среде жизни***

Используя таблицы «Фенологического калейдоскопа Челябинской области», карточки, коллекции, видеоматериалы, выберите среди животных:

- млекопитающих – обитателей лесной зоны (типично-наземных, наземно-древесных, полуводных и т.д.);
- птиц садов, лугов, полей;
- беспозвоночных животных.

Выявите приспособления выбранных животных к питанию (форма клюва, строение конечностей, тип питания), местообитанию. Полученную информацию внесите в таблицу по разделам «Название организма», «Приспособления к: питанию, местообитанию». Сделайте вывод.

#### ***Задание 4. Адаптация организмов к паразитическому образу жизни***

Используя раздаточный материал, выберите животных – эктопаразитов и эндопаразитов. Выявите приспособления выбранных животных к паразитическому образу жизни. Полученную информацию внесите в таблицу по разделам «Формы: эктопаразиты, эндопаразиты», «Примеры», «Приспособления». Сделайте вывод.

#### ***Задание 5. Адаптация растений к распространению семян***



Установите, как шла адаптация растений (лен культурный, череда трехраздельная, лопух войлочный, репейник обыкновенный, липучка незабудковая, ежевика) к распространению семян за счет насекомых, птиц, млекопитающих и человека. Заполните таблицу.

### **Контрольный вопрос:**

Какими свойствами обладают семена названных выше растений?

**Задание 6. Адаптация комнатных растений к свету, выведению и удержанию влаги**

Из физиологических проявлений у живых комнатных растений обратите внимание на ориентацию листьев к свету, их способность к выведению и удержанию влаги. Назовите физиологические адаптации и приведите примеры.

### **Задание 7. Адаптация живых организмов к экстремальным условиям жизни**

Многие организмы в течение жизни периодически испытывают влияние факторов, сильно отличающихся от оптимума. Им приходится переносить и сильную жару, и морозы, и летние засухи, и пересыхание водоемов, и нехватку пищи. Как приспособляются они к таким экстремальным условиям, когда нормальная жизнь сильно затруднена? Приведите примеры.

### **Контрольные вопросы:**

1. Почему белки в сильные морозы ложатся в дупло и закрываются пушистым хвостом?

2. Почему некоторые обитатели суши, например, бобры, живут в холодной воде и не погибают от холода?

3. Почему в морозные зимние ночи тетерева ныряют в снег и спят, зарывшись в него с головой?

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

## **Тема: Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы**

### **Задачи занятия**

1. Изучить основные понятия «популяция», «радиус индивидуальной активности», «численность», «плотность» и другие.

2. Изучить основные характеристики популяции.

3. Ознакомиться с некоторыми методами оценки размеров популяций.

4. Изучить биотические взаимоотношения организмов.

### **Материалы и оборудование**

1. Микроскопы, ручные лупы, препаровальные иглы, пипетки, покровные и предметные стекла.

2. Культура инфузорий.

3. Карточки, фотографии животных и растений, живые комнатные растения

4. Таблицы «Популяции», «Экологические ниши животных – обитателей леса», «Межвидовая конкуренция».

### **Теоретическая часть**

1. Что называется популяцией? Приведите примеры.

2. От чего зависит величина ареала популяции? Приведите примеры.
3. Что такое численность популяции и от чего она зависит? Приведите примеры.
4. Что такое плотность популяции?
5. Охарактеризуйте возрастной и половой состав популяции.
6. Какую роль играет внутрипопуляционный полиморфизм в жизни вида?
7. Дайте характеристику биотических факторов. Приведите примеры.
8. В чем заключается эффект группы и эффект массы? Приведите примеры.
9. Назовите причины, нарушающие стабильность популяции.

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Экологическая характеристика популяций***

Используя теоретический материал, изучите экологическую характеристику популяции.

**I.** Объясните разницу между понятиями «местообитание» и «экологическая ниша».

**II.** Размеры популяции (пространственные и по числу особей) подвержены постоянным колебаниям. Изучите методы оценки размеров популяции. Запишите их в тетрадь. Среди методов оценки размеров популяции можно выделить методы прямого учета (квадраты, прямое наблюдение и фотографирование) и косвенные методы учета (метод изъятия, мечения, повторного отлова и др.).

#### **Контрольные вопросы:**

1. Почему плотность популяции непостоянна и колеблется в разные годы? Ответ поясните.

2. Почему плотность популяции крупных организмов более стабильна, чем плотность популяций мелких?

#### ***Задание 2. Биотические взаимоотношения внутри популяции и между ними***

**I.** Рассмотрите рисунки, показывающие различные биотические взаимоотношения организмов: конкуренцию, нахлебничество, квартиранство, кооперацию, симбиоз, хищничество, паразитизм, нейтрализм. Определите, какие типы взаимоотношений характерны для изображенных на них организмов. Какие из этих взаимоотношений благоприятны, нейтральны для организмов или имеют антагонистический характер? Ответ поясните и запишите в тетрадь.

**II.** Взаимодействие двух популяций теоретически можно представить в виде парных комбинаций символов «+», «-», «0», где «+» обозначает выгоду для популяции, «-» – ухудшение состояния популяции, то есть вред, и «0» – отсутствие значимых изменений при взаимодействии. Используя предложенную символику, дайте определение типам взаимодействия, приведите примеры взаимоотношений и составьте в тетради таблицу по разделам «Тип взаимоотношений», «Символическое обозначение», «Определение типа взаимоотношений», «Примеры взаимоотношений данного типа»

**III.** Определите по графикам к каким последствиям могут привести взаимоотношения между двумя близкими, совместно обитающими в одной экологической нише видами организмов? Как называется данное взаимоотношение? Ответ поясните.

#### ***Задание 3. Причины, нарушающие стабильность популяции***

Используя справочный материал и учебные пособия по экологии, назовите причины, нарушающие стабильность популяции. Заполните таблицу.

#### **Контрольный вопрос:**

Почему опасно нарушение стабильности популяций животных, растений, грибов и прочих организмов?

### **Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

## **Тема: Экосистемы, их характеристики и классификация**

### **Задачи занятия**

1. Изучить экологические компоненты естественных и искусственных экосистем.
2. Ознакомить студентов с комплексным понятием «антропогенный фактор» и рассмотреть конкретные примеры его воздействия на природные экосистемы.
3. Показать катастрофическое воздействие человека на природу, дать представление о разрушительных (дигрессивных) и восстановительных (демутационных) сменах растительного покрова, об устойчивости и критическом состоянии экосистем.

### **Материалы и оборудование**

1. Коллекции насекомых по основным систематическим группам.
2. Гербарий растений леса, сада, луга, степи.
3. Аквариум.
4. Таблицы: «Экосистемы», «Пищевые цепи».
5. Видеофильм «Природные экосистемы».

### **Теоретическая часть**

1. Антропогенный фактор и его многообразное воздействие на экосистемы.
2. Критическое состояние и критические уровни нарушенности экосистем.
3. Устойчивость и стабильность экосистем.
4. Пищевые цепи и пищевые сети.
5. Основные компоненты экосистем пресноводного пруда, леса, луга.

## **Задания, предназначенные к выполнению**

### **Задание 1. Природные экосистемы Ростовской области**

1. Используя раздаточный дидактический материал, составьте пищевую сеть экосистемы луга (степи, леса, водоема).
2. При каких условиях луг (степь, лес, водоем) не будет изменяться длительное время?
3. Какие действия людей могут привести к быстрому разрушению луговой (лесной, степной, водной) экосистемы?

### **Задание 2. Лесные экосистемы**

В России различают четыре типа основных лесов по их породному составу и распространению. Особенно важно значение леса для биосферы.

1. Составьте пищевую цепь экосистемы леса и запишите ее в тетрадь.
2. Для защиты леса от насекомых-вредителей и от болезней его обрабатывают пестицидами. Однако это может привести к тому, что через несколько лет полезные насекомые исчезнут (перечислите их), а вредные еще больше размножатся. Объясните, почему? Ответы на вопросы записать в тетрадь.
3. Почему лес можно назвать природной аптекой?

4. Из дополнительной литературы найдите 10 лекарственных растений, опишите их. Данные занесите в таблицу по разделам «Вид растения», «Экологическая группа по влажности и освещенности», «Какая часть растения используется», «Местообитание».

### **Контрольный вопрос:**

Почему на смену лесных трав приходят рудералы? Ответ поясните, приведите примеры.

### **Вывод по теме работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

## **Тема: Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем**

### **Задачи занятия**

1. Изучить экологическое равновесие естественных экосистем и выяснить от чего оно зависит.
2. Ознакомиться с главными характеристиками экосистем: биологическим разнообразием и продуктивностью.
3. Выяснить, при каких условиях можно говорить об утрате биоразнообразия.

### **Материалы и оборудование**

1. Коллекции насекомых по основным систематическим группам.
2. Гербарий растений леса, сада, луга, степи.
3. Аквариум.
4. Таблицы: «Экосистемы», «Пищевые цепи», «Экотон», «Биоразнообразие».
5. Живые комнатные цветы (герани, традесканции).
7. Открытки цветов разных сортов.
8. Муляжи овощных культур разных сортов.
9. Видеомагнитофон, видеокассеты «Экология сада, огорода».

### **Теоретическая часть**

1. Что такое экологическое равновесие?
2. Какими признаками характеризуется экологическое равновесие в экосистеме?
3. Какие факторы приводят к нарушению экологического равновесия?
4. Что такое биологическое разнообразие?
5. Какая существует связь между биологическим разнообразием любой экосистемы и ее устойчивостью?
6. Какие существуют закономерности видового разнообразия?
7. Какие известны закономерности видового разнообразия?

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Сукцессии в природе***

Запишите формулировку понятия «сукцессия». В каких случаях происходят сукцессии экосистем? Какие виды сукцессий известны? Что такое «первичная сукцессия» и «вторичная сукцессия»? Ответы на вопросы запишите в тетрадь. Приведите примеры.

#### ***Задание 2. Биологическое разнообразие***

**I.** Биологическое разнообразие и продуктивность являются главными признаками экосистем. Поэтому сохранение биологического разнообразия – важнейшая задача рационального природопользования.

Запишите определения основных терминов:

- биологическое разнообразие (биоразнообразие);
- генетическое разнообразие;
- видовое разнообразие;
- разнообразие экосистем.

Какое значение имеет каждая категория биоразнообразия?

**II.** Изучите особенности биологического разнообразия различных природных и природно-антропогенных экосистем. Заполните таблицу по разделам: «Экосистемы», «Показатели биоразнообразия». Сделайте вывод.

**III.** Изучите экосистемное разнообразие с помощью упражнения-тренинга «Устойчивое развитие «старой» и «новой» деревни». Рассмотрите предложенные рисунки и ответьте письменно на вопросы:

а) Какие экосистемы представлены на плане «старой» и «новой» деревни «Ивашкино»?

б) Устойчива ли эта деревня?

в) Хотелось бы Вам жить или провести летние каникулы в этом населенном пункте?

г) Какие изменения Вы бы предложили для улучшения жизни жителей?

Сделайте вывод о соотношении природного, экономического и социального аспектов окружающей среды рассмотренных выше населенных пунктов: «старая» деревня «Ивашкино» и «новая» деревня «Ивашкино».

**IV.** В чем заключаются экологические проблемы антропогенных территорий? Выскажите свою точку зрения об особенностях воздействия антропогенного фактора на здоровье людей, проживающих в городской и сельской местности.

**Контрольные вопросы:**

1. Каковы причины неустойчивости экосистем?
2. Какие природные ресурсы являются невозобновимыми?
3. Каким образом повлияет на биологическое разнообразие действие таких факторов, как кислотные дожди или большое число людей, посещающих экосистему.

**Вывод по теме лабораторной работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

## **Тема: Биоиндикация наземных и водных экосистем**

**Задачи занятия**

1. Познакомиться с методами биоиндикации наземных и водных экосистем.
2. Изучить растения и животные, которые могут служить биоиндикаторами чистоты и загрязнения наземных и водных экосистем.

**Материалы и оборудование**

1. Таблицы «Наземные экосистемы», «Водные экосистемы».
2. Карточки с изображением животных.
3. Гербарий лесных, луговых растений.
4. Видеофильм «Многообразие форм в природе»; «Антропогенно-нарушенные лесные экосистемы в рекреационной зоне».
5. Коллекции лишайников, мхов.

6. Влажные фиксированные личинки стрекоз, водные клопы, олигохеты и др. животные.

7. Моллюски, ручейники.

8. Коллекции насекомых.

9. Микроскопы, предметные стекла, пинцеты.

### **Теоретическая часть**

1. Что называется биоиндикацией?

2. Какие существуют методы биоиндикации наземных экосистем?

3. Как с помощью биотического индекса можно определить чистоту водоема?

4. Какие организмы называются биофильтраторами?

### **Задания, предназначенные для выполнения**

#### ***Задание 1. Биоиндикация пресноводного водоема***

Неразрывные взаимосвязи организмов и условий окружающей среды позволяют осуществлять биоиндикацию. Запишите в тетрадь определение биоиндикации. О чем свидетельствует биоиндикация? Что такое «биоиндикаторы»?

Используя таблицы, коллекции, гербарии, фиксированный материал, карточки, оцените качество воды малых рек, озер по биотическому индексу. Данные занесите в таблицу по разделам: «Название организмов – показателей чистоты водоема», «Параметры, характеризующие загрязнение водоема».

#### ***Задание 2. Биоиндикация наземных экосистем***

Используя таблицы, коллекции, гербарии, карточки, оцените качество наземной экосистемы на примере леса. Данные занесите в таблицу по разделам: «Название организмов – показателей чистоты леса», «Параметры, характеризующие загрязнение леса».

Составьте шкалу устойчивости древесных пород к вытаптыванию, используя раздаточный материал.

#### **Контрольный вопрос:**

Какой вывод о состоянии почвы сделаете Вы, наблюдая быстрое заселение почвы такими растениями, как подорожник, бодяк, пустырник, крапива, лопух?

#### **Вывод по теме работы**

Сделайте вывод по решению основных задач лабораторной работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

### **Самостоятельная работа студентов**

<b>Название темы</b>	<b>Темы заданий для самостоятельной работы</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Форма отчетности</b>
Размножение, рост и индивидуальное развитие организмов	1. Фазы и стадии мейоза. 2. Генетическое значение мейоза. 3. Гаметогенез и оплодотворение у растений и животных	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Адаптация и коадаптация живых организмов и	1. Влияние на живые организмы экологических	Работа с источниками информации	Письменный отчет

среды их обитания	<p>факторов, разной интенсивности.</p> <p>2. Покровительственные окраски. Мимикрия.</p> <p>3. Задания 3–7 лабораторной работы «Адаптация и коадаптация живых организмов и среды их обитания»</p>		
Основные характеристики популяции как эколого-эволюционной системы	<p>1. Состав популяции.</p> <p>2. Вертикальные взаимоотношения организмов, их виды.</p> <p>3. Местообитание и экологическая ниша популяции.</p> <p>4. Гомотипические реакции, значение.</p> <p>Примеры</p>	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Экосистемный уровень организации живого	<p>1. Экосистемы: природные и природно-антропогенные.</p> <p>2. Пирамиды численности, биомасс и энергии.</p> <p>3. Взаимодействие видов в экосистемах</p>	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Экосистемы и антропогенные воздействия на них	<p>1. Причины нарушения равновесия экосистем.</p> <p>2. Промышленные, радиационные, биологические, электромагнитные и тепловые загрязнения.</p> <p>3. Экологический кризис и пути его преодоления</p>		Презентация
Биологическое разнообразие. Устойчивость экосистем	<p>1. Леса Челябинской области: темнохвойные южно-таежные, светлохвойные и смешанные леса, островные и ленточные боры.</p> <p>2. Болотная растительность.</p> <p>3. Стратегия устойчивого развития</p>	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Искусственные экосистемы. Урбоэкология	<p>1. Экологические проблемы городов и пути их решения.</p> <p>2. Города будущего. От мегаполиса к экополису.</p>		Проект

	3. Квартира как экосистема.		
Биологическая индикация наземных и водных экосистем	1. Экологический мониторинг, его назначение. 2. Экологические основы биоиндикации. 3. Морфологические изменения древесных пород под воздействием загрязнителей среды	Работа с источниками информации. Составление письменного отчета	Письменный отчет
Биосфера – глобальная экосистема	1. Основные положения и выводы учения В.И. Вернадского о биосфере. 2. Основные свойства биосферы, как глобальной экосистемы. 3. Биогеохимические круговороты		Коллоквиум

### **Контрольные вопросы и задания по модулю**

1. Что такое «окружающая среда», «среда обитания», «местообитание»? Назовите основные среды жизни.
2. Охарактеризуйте основные группы экологических факторов. Приведите примеры.
3. В чем сущность экологического закона толерантности? Ответ поясните.
4. Закон оптимума. Его значение для благополучия организмов.
5. Сущность закона минимума. Приведите примеры.
6. Адаптация как результат. Виды адаптаций.
7. Что такое «популяция»? Структура популяции.
8. Методы изучения популяций.
9. Статистические и динамические характеристики популяции.
10. Внутрипопуляционные взаимоотношения.
11. Взаимоотношения организмов, принадлежащих к разным популяциям.
12. Сущность и значение внутрипопуляционного полиморфизма.
13. Основные пути приспособления организмов к среде.
14. Что такое «коадаптация»? Ответ поясните.
15. Что такое «экосистема»? Компоненты экосистем.
16. Трофическая характеристика экосистем.
17. Характеристика биосферы как экосистемы.
18. Какие действия приводят к нарушению равновесия экосистем?
19. Категории биоразнообразия.
20. Назовите закономерности биоразнообразия.
21. В чем причины утраты биоразнообразия.
22. Сущность специфической и неспецифической биоиндикации.

### **Примеры заданий итогового контроля по модулю**



- 1. Экология – наука, которая изучает:**
  - а) законы существования живых систем в их взаимодействии с окружающей средой;
  - б) процессы жизнедеятельности организмов;
  - в) многообразие организмов и их классификацию;
  - г) историческое развитие органического мира.
- 2. Организмы, как правило, приспосабливаются:**
  - а) ко всему комплексу экологических факторов;
  - б) к нескольким, наиболее важным экологическим факторам;
  - в) к одному, наиболее существенному фактору.
- 3. К полному истреблению другого вида приводит:**
  - а) ни один вид отношений не приводит к истреблению другого вида;
  - б) хищничество;
  - в) конкуренция;
  - г) паразитизм.
- 4. Консументом в лесной экосистеме являются:**
  - а) зайцы;
  - б) грибы;
  - в) бактерии;
  - г) растения.
- 5. В городских экосистемах не встречаются:**
  - а) лось;
  - б) одуванчик;
  - в) тополь;
  - г) ворона.
- 6. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит:**
  - а) редуцентам;
  - б) продуцентам;
  - в) консументам.
- 7. Основными поставщиками энергии в хвойном лесу являются:**
  - а) сосны;
  - б) бактерии;
  - в) белки;
  - г) насекомые.
- 8. Пищевые и энергетические связи осуществляются в направлении:**
  - а) продуценты → консументы → редуценты;
  - б) консументы → продуценты → редуценты;
  - в) редуценты → консументы → продуценты.
- 9. Правильно составлена пищевая цепь в направлении:**
  - а) клевер → шмель → мышь → ястреб;
  - б) клевер → ястреб → шмель → мышь;
  - в) шмель → мышь → ястреб → клевер.
- 10. Об устойчивости экосистемы в большей степени говорит:**
  - а) большое разнообразие видов, со сложными сетями питания;
  - б) большое количество видов с коротким циклом развития;
  - в) цепи питания из 2–3-х звеньев.
- 11. Основными потребителями углекислого газа в биосфере являются:**
  - а) продуценты;

- б) консументы;
- в) редуценты.

**12. Существование на Земле только зеленых растений привело бы к следующим последствиям:**

- а) это остановило бы их развитие;
- б) это привело к ещё большему их расцвету;
- в) это не отразилось бы на их развитии.

**13. К гетеротрофам относятся:**

- а) животные;
- б) водоросли;
- в) мхи;
- г) папоротники.

**14. Фреон, синтезированный человеком, привел:**

- а) к уменьшению озонового слоя атмосферы;
- б) к охлаждению климата;
- в) к увеличению кислорода в атмосфере;
- г) к накоплению азота в атмосфере.

**15. Жизнеспособность организма снижает ... фактор:**

- а) лимитирующий;
- б) самоочищающий;
- в) загрязняющий.

**16. Пищевая цепь представляет собой:**

- а) опавшие листья → дождевой червь → дрозд → сокол-сапсан;
- б) совокупность организмов, использующих один общий источник питания;
- в) мох → низкотравье → разнотравье → кустарниковая поросль → березняк;
- г) растительность → детритофаг → крупное копытное → хищник.

**17. Исчезновение какого-либо вида в экосистеме:**

- а) может привести к появлению в экосистеме организмов другого вида, выполняющих сходную функцию в экосистемах;
- б) не приведет к заметным изменениям структуры биоценоза;
- в) может разрушить данный биоценоз.

**18. Мутуализм – это:**

- а) форма совместного существования организмов, при которой партнеры или один из них не могут (не может) существовать друг без друга;
- б) подавление одного организма другим без обратного отрицательного воздействия со стороны подавляемого;
- в) межвидовое взаимодействие;
- г) способность организма уравнивать воздействие, оказываемое на него извне.

**19. Укажите важнейшие условия долговременной устойчивости экосистем:**

- а) все ответы верны;
- а) неограниченность запаса солнечной энергии и круговорот биогенов;
- б) способность экосистем не производить никаких отходов;
- в) многообразие пищевых цепей.

**20. Популяция представляет собой:**

- а) группу организмов одного вида, населяющих определенное пространство с относительно однородными условиями обитания;
- б) группу из различных видов организмов, обитающих на данной территории;

- в) все микробное население дождевой капли;
- г) то же, что и биоценоз.

**21. Мезоэкосистема:**

- а) лес.
- б) пень;
- в) ствол гниющего дерева;
- г) океан.

**22. Гетеротрофы:**

- а) организмы, питающиеся готовыми органическими веществами;
- б) сине-зеленые водоросли;
- в) все продуценты;
- г) грибы.

**23. Факторы, влияющие на исчезновение видов на Земле:**

- а) нарушение мест обитания;
- б) посадка деревьев;
- в) загрязнение окружающей среды и последствия загрязнения;
- г) создание заказников.

**24. Коадаптация – это:**

- а) взаимоприспособление организмов в ходе эволюции;
- б) приспособление паразита к хозяину;
- в) приспособление дождевых червей к почве;
- г) приспособление хищника к жертве.

**25. Биоиндикаторы – это:**

- а) животные и растения, которые используют для оценки состояния окружающей среды;
- б) комнатные растения, которые выделяют фитонциды;
- в) растения, которые заселяют пустыри;
- г) обрастание лишайниками камней, деревьев.

**26. На каждый последующий трофический уровень переходит энергии:**

- а) 10%;
- б) 1%;
- в) 50%;
- г) 100%.

**27. К внутривидовым взаимоотношениям относится:**

- а) эффект группы;
- б) нейтрализм;
- в) комменсализм;
- г) паразитизм.

**28. Абиотическими факторами являются:**

- а) свет;
- б) деятельность человека;
- в) паразитизм;
- г) конкуренция.

**29. Биотическими факторами являются:**

- а) комменсализм;
- б) радиация;
- в) давление;
- г) температура.

**30. Отметьте растения, которые могли бы быть использованы в качестве биоиндикатора загрязнения воздуха:**

- а) лишайник;
- б) одуванчик
- в) подорожник;
- г) крапива.

### **Терминологический минимум**

Автотрофы, адаптация, ареал, бентос, биоиндикация, биоиндикаторы, биоразнообразие, геобионты, геоксены, гетеротрофы, геофилы, жизненная форма, квартиранство, конкуренция, консументы, кооперация, местообитание, мутуализм, нахлебничество, нейтрализм, нейстон, nekton, окружающая среда, паразитизм, перифитон, пирамида биомасс, пирамида численности, пирамида энергий, пищевая сеть, пищевая цепь, планктон, популяция, продуценты, радиус индивидуальной активности, редуценты, рудералы, симбиоз, стабильность экосистем, сукцессия, трофический уровень, устойчивость экосистем, фотоавтотрофы, хемотрофы, хищничество, экологическая ниша, экосистема, эктопаразиты, эндопаразиты, эффект группы.

### **Раздел III. Экология человека и рациональное природопользование**

**Учебные цели:** студенты после изучения модуля должны:

1. Знать:

- понятие интегрированного здоровья, пирамиды здоровья;
- основные положения и принципы эколого-валеологического образования;
- рациональное использование природных ресурсов, особо охраняемые территории

Урала, уровни охраны живой природы.

2. Уметь:

- составлять пирамиду здоровья;
- приводить примеры особо охраняемых территорий Урала;
- применять знания о здоровье как норме реакции на окружающую среду для

анализа предложенных ситуаций

### **Лекции**

**Тема: Адаптация человека к биоэкосоциальной среде.**

**Факторы риска и факторы устойчивости (2 часа)**

**План**

1. Природное и социальное в жизни человека.
2. Трехединая функция природной среды.
3. Демографическая проблема современности.
4. Современная концепция «здоровья». Пирамида здоровья.
5. Биосоциальная адаптация человека. Факторы риска и факторы устойчивости.

**Тема: Экологические основы рационального природопользования**

**План**

1. Понятие и виды природопользования. Прогнозы будущего развития.
2. Принципы рационального природопользования.

3. Природные ресурсы и их классификация.
4. Уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.

### **Практическая работа**

#### **Тема: Экологические основы рационального природопользования**

##### **Задачи занятия**

1. Познакомиться с проблемой рационального природопользования.
2. Изучить различные уровни охраны живой природы: популяционно-видовой и экосистемный.
3. Изучить особо охраняемые территории своего региона.

##### **Материалы и оборудование**

1. Таблицы: «Экосистема», «Животные и растения, занесенные в Красную книгу».
2. Карточки, фотографии, открытки грибов, ягод, лекарственных и ядовитых растений.
3. Коллекции насекомых; гербарий.
4. Видеомагнитофон и видеокассеты.
5. Коллекция минералов.

##### **Теоретическая часть**

1. Что такое рациональное природопользование?
2. Какие различают уровни охраны живой природы?
3. Как охраняются отдельные виды? Приведите примеры.
4. Что такое «Красная книга»?
5. Какие организмы называются редкими?
6. Какие территории называются особо охраняемыми и почему?
7. Расскажите об известных Вам особо охраняемых территориях в своей области.

#### **Задания, предназначенные к выполнению**

##### **Задание 1. Охрана природных экосистем**

Существует два вида охраны природы: популяционно-видовой и экосистемный.

1. Что является объектом каждого уровня охраны природы?
2. Существует ли связь между этими уровнями охраны природы?
3. Запишите в тетрадь определения особо охраняемых территорий:
  - заповедники;
  - национальные парки;
  - памятники природы;
  - заказники.

##### **Задание 2. Охрана видов и популяций**

Раньше, до 1950 года, на Земле каждые 10 лет исчезал один вид растений, в настоящее время по одному виду исчезает каждый день.

Запишите в тетрадь следующие определения:

- редкий вид (Р);
- охраняемый вид (О);
- реликт (Рел.);
- эндемик (Э);
- полезный вид (П);
- ядовитый вид (Я);
- украшающий природу вид (УК).

Используя раздаточный материал, отберите и определите десять редких и охраняемых видов растений и животных Урала. Заполните таблицу по разделам «Название вида», «Характеристика охраняемого вида», «Где встречается на территории Урала».

### Контрольные вопросы

1. Что собой представляет Красная книга?
2. Какую роль должна она играть в охране видов?
3. Поясните, как чрезмерная охота, сбор растений могут привести к гибели вида.

Почему нарушение местообитания может способствовать вымиранию видов?

4. Как Вы понимаете рекомендацию экологов: чтобы сохранить виды, надо охранять экосистему?

### Вывод по теме лабораторной работы

Сделайте вывод по решению основных задач работы на основе выполнения заданий, ответов на контрольные вопросы и выполненного Вами индивидуального задания.

### Самостоятельная работа студентов

Название темы	Темы заданий для самостоятельной работы	Виды работ	Форма отчетности
Адаптация человека к биоэкоосоциальной среде	1. Человек в экстремальных ситуациях. 2. Концептуальные основы эколого-валеологического образования	Работа с источниками информации	Письменный отчет
Экологические основы рационального природопользования	1. Мониторинг биоресурсов. 2. Растительный и животный мир Челябинской области. Биоресурсы (Комплексный доклад о состоянии окружающей среды Челябинской области в 2011 году)	Работа с источниками информации	Тезисы к Комплексному докладу: раздел 5

### Контрольные вопросы и задания по модулю

1. Природное и социальное в жизни человека.
2. Трехединная функция природы.
3. В чем выражаются современные проблемы человечества?
4. Что такое «природные ресурсы»? Их классификация.
5. Что подразумевается под рациональным природопользованием? Ответ поясните.
6. Факторы риска и устойчивости в аспекте адаптации человека к биоэкоосоциальной среде.
7. Промышленные и радиационные загрязнения региона.
8. Тепловые загрязнения региона.
9. Влияние шума на живой организм.
10. Охарактеризуйте популяционно-видовой уровень охраны природы.
11. В чем преимущество экосистемного уровня охраны природы? Ответ поясните.
12. Продуценты, консументы и редуценты городской экосистемы, их роль.

13. Что такое «экологический город»? Насколько возможно создание таких городов?  
Ответ поясните.
14. Что подразумевается под «пирамидой здоровья»? Ответ поясните.
15. Особо охраняемые территории региона.

### Примеры заданий итогового контроля по модулю

- 1. Основным источником шума в городе является:**
- а) транспорт;
  - б) громкая речь людей;
  - в) шум промышленных предприятий;
  - г) киоски звукозаписи и продажи аудиокассет.
- 2. Основным веществом, вызывающим кислотные дожди является:**
- а) диоксид серы, оксид азота;
  - б) углекислый газ;
  - в) озон.
- 3. Памятники природы – это:**
- а) участки природы и отдельные произведения ее, представляющие особую научную и культурно-историческую ценность;
  - б) отдельные природные объекты (водопады, пещеры и т. д.);
  - в) территории для отдыха людей;
  - г) участки территории, выделенные для сохранения природы в оздоровительных и эстетических целях.
- 4. К гибели озера скорее всего приведет:**
- а) смыв фосфора и азота в воду;
  - б) перенаселение видами растений и животных;
  - в) разведение в нем новых пород рыб.
- 5. Факторы, отрицательно влияющие на здоровье человека:**
- а) радиация;
  - б) отдых;
  - в) образование;
  - г) питание.
- 6. К возобновимым ресурсам относятся:**
- а) растительность;
  - б) минеральные ресурсы;
  - в) солнечная энергия;
  - г) чистая пресная вода.
- 7. Синантропные организмы – это:**
- а) животные и растения, существование которых тесно связано с человеком и населенными пунктами;
  - б) живые организмы, разлагающие органические вещества;
  - в) организмы, способные существовать в узком интервале факторов окружающей среды;
  - г) глубоководные организмы.
- 8. Наиболее вероятный результат после обработки полей России пестицидами:**
- а) следы пестицидов могут быть обнаружены на других континентах.
  - б) пестициды не распространятся за пределы этих полей;
  - в) пестициды распространятся на большие расстояния.
- 9. Отдельные невосполнимые природные объекты, занимающие небольшую территорию, называются:**
- а) заказниками;

- б) памятниками природы;
- в) рекреациями;
- г) заповедниками.

**10. Охраняемые территории, используемые для эстетических, туристических, научных целей, называются:**

- а) национальными парками;
- в) заповедниками;
- б) резервациями;
- в) памятниками природы.

**11. Охраняемые территории, полностью изъятые из хозяйственной деятельности и необходимые для научных исследований называются:**

- а) заповедниками;
- б) национальными парками;
- в) резервациями;
- г) памятники природы.

**12. Охраняемые территории, изымаемые из хозяйственной деятельности только на определенный срок или где охраняются только отдельные виды, называются:**

- а) заказниками;
- б) национальными парками;
- в) памятниками природы;
- г) заповедниками.

**13. Здоровье человека формируется под воздействием таких факторов, как:**

- а) наследственность, окружающая среда, здоровый образ жизни, здравоохранение;
- б) наследственность, чистый воздух, образ жизни, количество промышленных предприятий;
- в) здравоохранение, ландшафт, длина улиц, развитие сельского хозяйства.

**14. Загрязнение природной среды живыми организмами, вызывающими у человека различные заболевания, называется:**

- а) биологическим;
- б) радиоактивным;
- в) химическим;
- г) шумовым.

**15. Некачественная питьевая вода может стать причиной заражения:**

- а) холерой, лептоспирозом;
- б) туберкулезом, холерой;
- в) лептоспирозом, гриппом;
- г) гриппом, гепатитом.

**16. Естественный шумовой фон составляет:**

- а) 20–30 дБ;
- б) 50–60 дБ;
- в) 80–90 дБ;
- г) 110–120 дБ.

**17. На самочувствие человека оказывают положительное воздействие :**

- а) отрицательно заряженные ионы;
- б) положительно заряженные ионы;
- в) полное отсутствие звуков (полнейшая тишина);
- г) ультра- и инфразвуки.



**18. Совокупность геохимических процессов, вызванных горно-технической, инженерно-строительной и сельскохозяйственной деятельностью человека, называется:**

- а) ноогенезом;
- б) урбанизацией;
- в) экоцентризмом;
- г) техногенезом.

**19. Экологическое неблагополучие, характеризующееся глубокими необратимыми изменениями окружающей среды и существенным ухудшением здоровья населения, называется:**

- а) экологическим риском;
- б) экологическим кризисом;
- в) экологической катастрофой;
- г) экологическим неблагополучием.

**20. Современное безудержное возрастание потребления с появлением огромного количества отходов на одного жителя Земли приводит к кризису:**

- а) продуцентов;
- б) редуцентов;
- в) консументов;
- г) детритофагов.

**21. Потепление климата на Земле связано:**

- а) с озоновым экраном;
- б) с «парниковым эффектом»;
- в) с появлением смога;
- г) с Ла-Нинья.

**22. Основное количество парниковых газов образуется в результате деятельности:**

- а) сельского хозяйства;
- б) деревообрабатывающей промышленности;
- в) энергетического хозяйства;
- г) коммунального хозяйства.

**23. Изменение поведения организма в ответ на изменение факторов среды называется:**

- а) мимикрией;
- б) этологической адаптацией;
- в) физиологической адаптацией;
- г) морфологической адаптацией.

**24. Качество окружающей среды – это:**

- а) система жизнеобеспечения человека в цивилизованном обществе;
- б) соответствие параметров и условий среды нормальной жизнедеятельности человека;
- в) уровень содержания в окружающей среде загрязняющих веществ;
- г) совокупность природных условий, данных человеку при рождении.

**25. К антропогенным экологическим факторам относится:**

- а) распашка земель;
- б) влажность;
- в) свет;
- г) температура.

**26. Принцип совместного гармоничного развития человека и природы называется:**

- а) корреляцией;
- б) адаптацией;
- в) коэволюцией;
- г) конвергенцией.

**27. Комплексное научно обоснованное использование природных богатств, при котором достигается максимально возможное сохранение природно-ресурсного потенциала и способности экосистем к саморегуляции и самовосстановлению, называется ... природопользованием.**

- а) ресурсным;
- б) биологическим;
- в) рациональным;
- г) альтернативным.

**28. Принцип всеобщности экологического образования и воспитания означает, что:**

- а) основой взаимоотношений с природой должны стать потребности человека;
- б) экологическое образование и воспитание должны охватить всех членов общества;
- в) природа вечна и бесконечна и является всеобщим ресурсом;
- г) человек без экологического образования не имеет права использовать природу.

**29. Рациональное природопользование подразумевает:**

- а) деятельность, направленную на удовлетворение потребностей человечества;
- б) деятельность, направленную на научно обоснованное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов;
- в) добычу и переработку полезных ископаемых;
- г) мероприятия, обеспечивающие промышленную и хозяйственную деятельность человека.

**30. Вырубка лесных массивов приводит к:**

- а) увеличению видового разнообразия птиц;
- б) увеличению видового разнообразия млекопитающих;
- в) уменьшению испарения;
- г) нарушению кислородного режима.

### **Терминологический минимум**

Агроценоз, городская среда, загрязнение, заказник, заповедник, здоровье, национальный парк, охрана природы, памятники природы, пирамида здоровья, популяционно-видовой уровень охраны природы, природные ресурсы, природопользование, редкий вид, рекреационные нагрузки, урбоэкология, экосистемный уровень охраны природы, эндемик.

## Приложение 2

### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- **практические занятия.**

Успешное изучение курса требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

В ходе лекционных занятий рассматриваются правила дорожного движения, формируется целостное представление об опасных процессах и явлениях на дороге и в общественном транспорте, приобретаются умения сохранения жизни и здоровья в повседневной жизни при пользовании транспортом и в опасных ситуациях на дороге, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы обучающихся, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы обучающиеся имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

Подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям студент должен

изучить теоретический материал по теме занятия (использовать конспект лекций, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при необходимости дополнить конспект, делая в нем соответствующие записи из литературных источников). В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки сбора, анализа и синтеза информации.

В начале практического занятия преподаватель знакомит студентов с темой, оглашает план проведения занятия, выдает задание. В течение отведенного времени на выполнение работы студент может обратиться к преподавателю за консультацией или разъяснениями. В конце занятия проводится прием выполненных работ, собеседование со студентом. Результаты выполнения практических работ оцениваются в баллах, в соответствии с балльно-рейтинговой системой.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить доклад по теме занятия. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса или посредством тестирования.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.

### **Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению докладов**

В целях расширения и закрепления полученных знаний при изучении данной дисциплины, студенту предлагается написание доклада.

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тему доклада студент выбирает, исходя из круга научных интересов на первых семинарских занятиях. Выполнение доклада преследует главную цель – использовать возможности активного, самостоятельного обучения в сочетании с другими формами учебных занятий и заданий по дисциплине. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. На подготовку дается одна-две недели. За неделю до выступления студент должен согласовать с преподавателем план выступления. Регламент – 5-7 мин. на выступление.

Выполнение доклада позволяет решать следующие задачи обучения:

- глубже изучить отдельные темы учебной дисциплины;
- активизировать творческие способности учащихся, реализовать преимущества целенаправленной самоподготовки;
- позволяет дополнить текущий контроль знаний студентов;
- выработать навыки выполнения самостоятельной письменной работы, уметь работать с литературой, четко и последовательно выражать свои мысли.

*Требования, предъявляемые к докладу:*

- полное, глубокое и последовательное освещение темы;
- использование разнообразной литературы и материалов – учебных, статистических, нормативных, научных источников;
- ссылки на используемую литературу по тексту;
- самостоятельность изложения;
- аккуратность оформления работы;
- соблюдение установленных сроков написания и предоставления работы преподавателю.

*Оформление доклада.*

При написании доклада студенту следует соблюдать следующие требования к его оформлению:

1. Доклад выполняется на бумаге формата А4 машинописным способом: размер шрифта – 14 шрифт Times New Roman через полтора интервала; размер полей: левое – 20 мм, правое – 20 мм, верхнее и нижнее – 20 мм; нумерация страниц – в правом верхнем углу. Объем доклада: 10-12 листов.

2. Список использованных источников литературы не менее 10.

3. Структура доклада:

- титульный лист;
- лист содержания,
- основная часть работы,
- список использованной литературы,

– приложения.

Во введении указывается теоретическое и практическое значение темы и ее вопросов. Здесь также важно сформулировать цели и задачи, связанные с изучением и раскрытием темы, вкратце аргументировать план работы. Объем введения обычно не превышает 1 страницы.

В заключении приводятся основные, ключевые положения и выводы, которые вытекают из содержания работы. Весьма уместна и важна формулировка того, что дало вам изучение данной темы для накопления знаний по изучаемому курсу. Объем заключения может составлять до 2 страниц.

В списке использованной литературы источники приводятся в следующем порядке: сначала нормативно-правовые акты; затем научная, учебная литература, а также статьи из периодических изданий в алфавитном порядке с указанием полных выходных данных: фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания, название издательства; в конце списка приводятся официальные Интернет-ресурсы.

### **Методические рекомендации по подготовке к тестированию**

При подготовке к тестированию необходимо внимательно прочитать составленные ранее конспекты лекций, просмотреть порядок выполнения практических работ и основные полученные в ходе практических занятий выводы. Ответить на контрольные вопросы. Сверить список вопросов с имеющейся информацией. Недостающую информацию необходимо найти в учебниках (учебных пособиях) или в других источниках информации. Основные этапы подготовки:

- составление краткого плана подготовки;
- выделение основных положений, которые необходимо запомнить, повторить, выучить;
- выборочная проверка своих знаний по каждой теме (разделу);
- определение наиболее уязвимых мест в подготовке;
- проработка конспектов по ним;
- повторная выборочная проверка.

### **Методические рекомендации по подготовке к решению ситуационных задач**

Решение ситуационных задач, которое показывает степень формирования у студентов практических навыков. Решение задач является традиционным и важнейшим методом проведения, как практических занятий, так и промежуточной аттестации, поэтому следует более детально остановиться на рассмотрении основных подходов к решению задач.

В зависимости от изучаемой темы преподаватель предлагает студентам для решения задачи. Задачи – это препарированные в учебных целях различные, жизненные ситуации, требующие конкретного решения на определенной аналитической или алгоритмической основе. В процессе решения задач осваиваются алгоритмы педагогического мышления в сфере обеспечения безопасности жизнедеятельности без овладения которыми невозможно успешное решение практических проблем.

Эти алгоритмы включают в себя:

- изучение конкретной ситуации (отношения), требующей обоснования или решения;
- оценка или квалификация этой ситуации (отношения);
- поиск соответствующих решений из ранее изученного теоретического или практического материала;
- толкование правовых, ценностных и иных видов норм, подлежащих применению; – принятие решения, разрешающего конкретную заданную ситуацию;
- обоснование принятого решения, его формулирование в письменном или устном виде;
- проецирование решения на реальную действительность, прогнозирование процесса его исполнения, достижения тех целей, ради которых оно принималось.

Условия задач включают все фактические обстоятельства, необходимые для вынесения определенного решения по вопросу, сформулированному в тексте задачи. В ответе на поставленный в задаче вопрос (вопросы) необходимо дать обоснованную оценку предложенной ситуации. При этом выводы должны быть мотивированы.

