

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Алтайский государственный педагогический университет»
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра естественно-научных дисциплин



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.15 ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Направление подготовки: **44.03.05 Педагогическое образование**

(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки: **География и Биология**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Составитель:

канд.биол.наук, доцент

кафедры естественно-научных дисциплин

 Важов С.В.

РЕКОМЕНДОВАНА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

на заседании кафедры естественно-научных дисциплин

Протокол от 13 марта 2026 г. № 7

Заведующий кафедрой ЕНД



В.М. Важов

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является формирование систематизированных знаний в области общей экологии.

Задачи:

- изучение основных этапов развития, структуры и задач экологической науки;
- развитие понятий о среде, экологических факторах и путях воздействия организмов на среду обитания;
- создание представлений о принципах экологических классификаций;
- ознакомление с типами взаимосвязей организмов, их экологическом и эволюционном значении;
- выявление особенностей популяций, биоценозов, экосистем и биогеоценозов;
- определение структуры, продукционной и регуляторной функции биосферы как основы жизнеобеспечения человечества;
- формирование экологической основы рационального природопользования и охраны природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Общая экология» относится к предметно-методическому модулю.

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Общее земледоведение», «Физическая география материков и океанов», «Геология», «Картография с основами топографии», «Анатомия и морфология растений», «Систематика растений и грибов», «Зоология позвоночных», «Физиология растений» и других. Освоение данной дисциплины является необходимой основой для осуществления экологического воспитания и просвещения студентов-бакалавров, для прохождения педагогической и преддипломной практики, выполнения студенческой научно-исследовательской работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

В результате изучения дисциплины обучающийся:

УК-1.1 Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.

УК-1.2 Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.

УК-1.3 Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.

ПК-1.1 Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

ПК-1.2 Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ВО ОО.

ПК-1.3 Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).

ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности.

ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		7	
Аудиторные занятия (всего)			
В том числе:			
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ)	32	32	
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	100	100	
В том числе:			
Подготовка к практическим работам	32	32	
Подготовка контрольной работы	44	44	
Анализ рекомендованной научной литературы	28	28	
Виды промежуточного контроля			
Контроль	Зачёт с оценкой	Зачёт с оценкой	
Общая трудоемкость, час	144	144	
Зачётные единицы	4	4	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов

№ п/п	Наименование раздела (модуля) дисциплины	Содержание
1.	Модуль 1. Факторы среды и общие закономерности их действия на организмы. <i>Раздел 1. Среда и экологические факторы.</i> <i>Раздел 2. Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.</i> <i>Раздел 3. Биотическая среда. Структура и динамика популяций.</i>	Основные этапы развития экологической науки. Структура и задачи современной экологии. Среда и экологические факторы. Законы их действия на организмы. Основные пути воздействия организмов на среду обитания. Адаптивные стратегии видов в разных средах обитания. Жизненные формы. Адаптивные ритмы. Принципы экологических классификаций. Наземно-воздушная среда жизни. Световой режим. Экологические группы растений по отношению к свету. Свет как условие ориентации животных. Температурный режим. Пойкилотермные и гомойотермные животные. Правило Бергмана, правило Аллена. Адаптации организмов к водному режиму. Адаптации растений к поддержанию водного баланса. Экологические группы растений по отношению к воде. Водный баланс наземных животных. Воздух как экологический фактор для наземных организмов. Биотическая среда. Типы взаимосвязей организмов, их экологическое и эволюционное значение. Популяции. Системные свойства. Структура и динамика. Генеалогические, экологические и информационные связи. Законы роста популяций. Зависимость от плотности. Механизмы гомеостаза. Колебательные циклы.
2.	Модуль 2. Биоценозы и экосистемы. <i>Раздел 4. Биоценозы.</i> <i>Раздел 5. Экосистемы и биогеоценозы.</i>	Биоценозы. Принципиальные черты надорганизменных систем. Структура сообществ. Видовое разнообразие. Концепция экологической ниши. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ. Мутуалистические связи в сообществах. Механизмы регуляции численности популяций в биоценозах. Законы экологической сукцессии. Специфика островных биоценозов. Экосистемы и биогеоценозы. Потоки вещества и энергии в экосистемах. Проблемы биологической продуктивности. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение. Биологический круговорот веществ как основа стабильности. Дигрессии в биогеоценозах и их причины.
3.	Модуль 3. Биосфера как глобальная экосистема.	Биосфера как глобальная экосистема. Структура биосферы. Основные геохимические функции жизни.

	<i>Раздел 6. Структура биосферы. Основные геохимические функции жизни.</i> <i>Раздел 7. Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы.</i>	Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества. Человек в биосфере, влияние человека на биосферу. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу. Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы. Пути решения экологических проблем. Международное сотрудничество.
--	--	---

5.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ.	ИФО	СРС	Всего (час.)
1.	Среда и экологические факторы.	2	2	семинар-дискус. (2 ч.)	10	14
2.	Важнейшие абиотические факторы и адаптации к ним организмов.	2	6	семинар-дискус. (2 ч.)	15	22
3.	Биотическая среда. Структура и динамика популяций.	2	4	лекция-визуал. (2 ч.)	15	21
4.	Биоценозы.	2	4	семинар-дискус. (2 ч.)	15	21
5.	Экосистемы и биогеоценозы.	2	6	семинар-дискус. (2 ч.)	15	23
6.	Структура биосферы. Основные геохимические функции жизни.		6	семинар-дискус. (2 ч.)	15	21
7.	Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы.	2	4	семинар-дискус. (2 ч.)	16	22
8.	Контроль					
	Всего	12	32	14	100	144

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ (ПРОЕКТОВ) РАБОТ

Выполнение курсовых работ учебным планом не предусмотрено

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

а) основная литература:

Акимова, Т.А. Экология. Природа-Человек-Техника [Текст]: учебник для вузов. / Т.А. Акимова, А.П. Кузьмин, В.В. Хаскин - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 510 с.

Братков, В. В. Геоэкология [Текст] / В. В. Братков, Н. И. Овдиенко. – М.: Высшая школа, 2006 – 271 с.

Бродский, А.К. Общая экология [Текст]: учебник. – М.: Академия, 2008. – 256 с.

Комарова, Н.Г. Геоэкология и природопользование : учебное пособие / Н. Г. Комарова. -3-е изд., стер. -М.: Академия, 2008. - 192 с.

Шилов, И.А. Экология [Текст]: учебное пособие / И.А. Шилов. - М.: Высш. школа, 2006. – 512 с.

Экологический мониторинг [Текст]: учебное пособие / под ред. Т. Я. Ашихминой. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Академический проект, 2006. – 416с.

б) дополнительная литература:

Важов С.В. Геоэкология [Текст]: учебно-методическое пособие / С. В. Важов. - Бийск: Алтайская гос. академия образования им. В. М. Шукшина, 2012. - 111 с.

Важов, С.В. Основы геоэкологии [Текст]: учебное пособие / С.В. Важов. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 184 с.

Важов, С.В. Общая экология: учебное пособие / С. В. Важов. - Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 193 с.

Важов, С.В. Экология растений [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов; Алтайский гос. гум.-пед. ун-т им. В.М. Шукшина. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-918-8. № государственной регистрации 0321800829 от 02.04.2018

Важова, Т. И. Экологические основы рекреационного природопользования [Текст]: учебно-метод. пособие / Т. И. Важова. – Бийск, 2011. - 45 с.

Гусев, А.И. Экология Алтая [Текст]: лабораторный практикум / А. И. Гусев. – Бийск, 2007.

Добровольский, Г.В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв [Текст]: учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. - М.: Изд-во МГУ, 2006. - 364 с.

Муха, В.Д. Практикум по агропочвоведению [Текст] / В.Д. Муха, Д.В. Муха, А.Л. Ачкасов. Под ред. В.Д. Мухи. - М.: КолосС, 2010. – 367 с.

Куликов, Я.К. Агроэкология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. К. Куликов. - Электрон. текстовые дан. - Минск: Высшая школа, 2012. - 319 с.

Мелехова, О.П. Биологический контроль окружающей среды: Биоиндикация и биотестирование [Текст]. - М.: Академия, 2010. – 288 с.

Федеральный закон "Об охране окружающей среды". - М.: Омега-Л, 2010. - 62 с.

Экологическое состояние территории России [Текст]: учебное пособие / Под ред. С.А. Ушакова, Я.Г. Каца. - М.: Академия, 2002. – 281 с.

Экологическая безопасность [Текст]: учебное пособие / Р. И. Айзман [и др.]. – Новосибирск; М.: Арта, 2011. - 272 с.

Экология почв [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. С.В. Важов, Р.Ф. Бахтин, В.М. Важов. – Бийск: АГГПУ им. В.М. Шукшина, 2018. – 1 электрон. опт. диск (CD-R). ISBN 978-5-85127-920-1. № государственной регистрации 0321800830 от 02.04.2018

Экология и экономика природопользования [Электронный ресурс]: учебник / Э. В. Гирусов [и др.] ; ред. Э. В. Гирусов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М.: ЮНИТИ, 2011. - 607 с.

в) программное обеспечение:

Работа на компьютерах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

Для работы в библиотеке используется общеузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в состав которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50).

Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения Microsoft Office 2003 Prof.

Для компьютерного контроля и диагностики студентов используется лицензионная программа АУП (Шахты).

Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением Kaspersky Total Space Security Russian Edition.

Работа с текстом производится при помощи сканера // FineReader.

Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

г) информационно-справочные и поисковые системы:

http://www.ecoleader.ru/zakony_ecologiya.html - Федеральные законы по экологии и природопользованию: «Об охране окружающей среды 7-ФЗ».

http://www.ecoleader.ru/zakony_ecologiya.html - Федеральные законы по экологии и природопользованию: «Об особо охраняемых природных территориях № 33-ФЗ».

<http://www.edc.cr.usgs.gov/webglis> - Глобальная информационная система по землепользованию.

<http://www.wikipedia.com> – Энциклопедия.

<http://www.worldwatch.org> – Институт всемирных наблюдений окружающей среды.

<http://www.xist.org> – Глобальная статистика.

д) открытые образовательные ресурсы:

Библиотеки, издательства, периодические издания, литературные публикации [Электронный ресурс]: / Auditorium.ru – режим доступа: <http://www.auditorium.ru>

Российское образование [Электронный ресурс] : федеральный портал – режим доступа: <http://www.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.window.edu.ru>

е) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

Андреева, Н.С. Современные педагогические технологии, реализующие ФГОС нового поколения [Текст]: учебное пособие / Н.С. Андреева, С.Л. Бакланова, Е.В. Грушников. - Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2015. – 111 с.

Бакланова, С.Л. Самостоятельная работа студентов по географическим дисциплинам [Текст]: учебно- метод. пособие / С.Л. Бакланова, Д.М. Панков. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2011. – 100 с.

Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ с программным обеспечением

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом
Ауд. 110 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедийный проектор, ViewSonic, микроскоп МИКМЕД-5 ЛОМО, микроскоп стереоскопический МСП-2, магнитно-маркерная доска, колориметр КФК-2МП, ионизатор универсальный ЭВ 74, весы, баня комбинированная лабораторная учебная, магнитная мешалка, печь муфельная, термометр, таймер, цилиндр, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 116 Кабинет биологии Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: проектор, системный блок, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 204 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок), наличие подключения к сети Интернет.\ <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i>	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

подтверждающего документа Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ» Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15 Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250) СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscapе; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnzor, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	
Ауд. 212 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, доска флипчарт, компьютер	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 214 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4
Ауд. 215 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, системный блок, проектор, доска магнитно-маркерная, проекционная панель, наличие подключения к сети Интернет.	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

Помещение для самостоятельной работы

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Ауд. 211 Компьютерный класс Учебная аудитория для самостоятельной работы для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер персональный настольный (моноблок) , наличие подключения к сети Интернет.\n<i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition (моноблоки) Контракт №56-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «Инжиниринговый центр» «КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ»</i> <i>Программный продукт САМО-ТурАгент 5.1 Обновление с/ф №344 от 08.07.2015, договор №СТА/ФГБОУ ВПО "АГАО"-344-15</i> <i>Geozet Pro программа для геодезии, межевания Акт приема-передачи № КИТ00000610 от 09.12.11г. по договору №155 от 07.12.2011 г. с ООО "Киролан информационные</i> <i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)</i> СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: 2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, cense или аналог) Version 2: Audacity; Blender; DB Designer; FileZilla; Inkscape; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Virtual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteCodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, icthor, InternetCensor, Non Visual Desktop Access (NVDA), LibreOffice	Российская Федерация, 659300 г. Бийск, ул. Советская, 11, учебный корпус 4

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов по базовым дисциплинам в совокупности. Тематическое планирование, темы практических и семинарских занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознавать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулями дисциплины, предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модулей базируется на характерных особенностях составляющих его учебных дисциплин – деятельности и творческой активности учащихся, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет студентам постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки к практическим, семинарским занятиям и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления учащимися творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них теоретических знаний и практических умений в конкретной области.

Материал курса рекомендуется рассматривать в определённой логической последовательности. В начале изучения необходимо определить цель и задачи, предметную область дисциплины, основные понятия.

Курс дисциплины предполагает следующие формы работы: лекции, практические, и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, лекции - визуализации, практические работы - исследования. Объём занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объёма аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать учебно-методические пособия, а также наглядный материал. Большое внимание отводится региональному компоненту, позволяющему более детально оценить состояние проблем.

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы студент при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

Количество времени, запланированное на самостоятельную работу, рассчитывалось, с одной стороны, исходя из норм, отраженных в Государственном стандарте и учебном плане, а с другой – с опорой на сложившуюся систему подготовки по курсу. Если студент посещает лекционные и практические занятия, то самостоятельная работа не займет много времени. В случае пропусков или неэффективной работы в аудитории самостоятельная работа займет гораздо больше времени.

На лекционных занятиях рекомендуется активно слушать, конспектировать лекции, делать пометки на полях конспекта, задавать вопросы лектору и активно отвечать на поставленные вопросы. При подготовке к лекции необходимо освежить в памяти содержание предыдущих лекций, подготовить вопросы. После лекции следует прочитать собственный конспект, если возникают вопросы, то можно с ними обратиться к преподавателю и/или ознакомиться с вариантами изложения данной темы в учебниках и учебных пособиях, научной литературе по курсу.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется внимательно ознакомиться с планом практического занятия, ответить на заданные вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебные и научные источники. Приветствуется использование Интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для Интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить

план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При работе с текстом, рекомендованным для анализа, в первую очередь, необходимо его прочитать минимум 2–3 раза, попытаться осмыслить и понять его содержание.

При выполнении творческих работ с предлагаемым текстом – сначала несколько раз прочитать его, проанализировать, найти своеобразие, определить параметры необходимых исправлений. Редактировать текст следует так, чтобы максимально сохранить авторский стиль, проблематику. При трансформации текста, напротив, следует проявить собственную индивидуальность.

При работе с Интернет-ресурсами обращайте внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). Оригинальные авторские материалы, как правило, публикуются на специализированных тематических сайтах или в библиотеках, где указывается автор, его данные. Выполнены такие работы обычно последовательно в научном или научно-популярном стиле. Это могут быть научные статьи, тезисы, учебники, монографии, диссертации, тексты лекций и т.д. На основе таких работ на некоторых сайтах размещаются рефераты или обзоры. Обычно они не имеют автора, редко указываются источники реферирования. Сами сайты посвящены разнообразной тематике. К таким работам стоит относиться критически, как и к сайтам, где размещаются студенческие работы. Качество этих работ зачастую не выдерживает критики, поэтому сначала подумайте, оцените ресурс, а уже потом им пользуйтесь. В остальном с Интернет-источниками можно работать как с обычной печатной литературой. Интернет – это еще и огромная библиотека, где вы можете найти много текстов, посвященных рассмотрению различных концепций современного естествознания. В Интернете огромное количество словарей и энциклопедий, использование которых приветствуется.

При подготовке к форме промежуточного контроля рационально используйте время. Сначала ознакомьтесь с материалами курса в целом, поскольку только исходя из целого можно понять его части. Читайте учебники и научную литературу. Чаще обращайтесь к справочной литературе. При подготовке ответа на вопрос сначала составьте план. Помните, что ваш ответ – это текст, который должен быть построен с учетом всех требований, предъявляемых к научному изложению. Не старайтесь всё выучить наизусть – это невозможно. Лучше поймите суть темы, излагайте ее собственными словами. Иллюстрируйте теоретические положения собственными наблюдениями и примерами из жизненного опыта.

Оценка уровня приобретённых знаний осуществляется преподавателем по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объём работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент досрочно получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче экзамена.

ТЕМЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (100 час.)

Тема: Использование и охрана растений, животных океана и пресноводных водоемов.

1. Растительный мир океана.
2. Растительный мир пресноводных водоемов.

3. Разнообразие животных океана.
4. Разнообразие животных пресноводных водоемов.
5. Государственные и общественные организации охраны водного, растительного и животного мира.

6. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных гидросферы, внесенные в Красные книги (на выбор).

Тема: Радиационное загрязнение России. Ядерные испытания и их последствия.

1. Состояние радиационной безопасности России.
2. Развитие атомной энергетики.
3. Ядерные испытания на Семипалатинском полигоне и их последствия.
4. Экологические последствия аварий на атомных станциях.

Тема: Выделение экологически неблагополучных районов России. Характеристика факторов регионального загрязнения в пределах России.

1. Экологические нарушения на территории России.
2. Региональные экологические катастрофы в России.
3. История возникновения острых экологических ситуаций на территории России.
4. Состояние окружающей среды на экологически неблагополучных территориях.
5. Негативные экологические последствия «строек века».

Задание:

Нанести на контурную карту районы России с неблагополучной экологической обстановкой.

Тема: Выделение экологически неблагополучных районов мира. Характеристика факторов загрязнения.

1. Характеристика экологических нарушений в мире.
2. Характеристика факторов загрязнения в мире.
3. Территории, находящиеся на грани экологической катастрофы.
4. Влияние загрязнения на экологические показатели городов мира.

Задание:

Нанести на контурную карту районы мира с неблагополучной экологической обстановкой.

Тема: Экологические проблемы Алтайского региона.

1. Обзор экологических проблем Алтайского региона.
2. Характеристика экологически острых ситуаций Алтая.
3. Характеристика природоохранных мероприятий в связи с экологическими проблемами Алтая.

Задание:

На контурную карту нанесите особо загрязнённые территории Алтайского региона.

Тема: Организация проведения экологических мероприятий.

1. Цель и задачи экологического образования.
2. Экологическое содержание туристских посещений отдельных объектов природы.
3. Гуманизация в экологическом образовании.
4. Методы и формы экологического образования.
5. Региональные экологические проблемы в местах массового туризма.
6. Экскурсии на промышленные предприятия.
7. Экскурсии на сельскохозяйственные предприятия.
8. Организация проведения экологических троп.
9. Экскурсии в экологически неблагополучные районы города.
10. Экскурсии на городские промышленные и коммунальные предприятия.

Задание:

Разработать экологическую экскурсию на примере одного из предгорных районов Алтайского края.

ВОПРОСЫ К ЗАЧЁТУ С ОЦЕНКОЙ

1. Понятие о биосфере. Развитие учения В.И. Вернадского о биосфере.
2. Понятие о ноосфере. Перспективы и прогнозы развития биосферы Земли.
3. Структура, состав и основные функции биосферы.
4. Круговорот веществ и энергии в биосфере.
5. Классификация природных ресурсов.
6. Экологический мониторинг. Ступени экологического мониторинга.
7. Понятие о популяции. Структура популяций.
8. Взаимодействие популяций разных видов в сообществе.
9. Распределение видов в пространстве. Экологическая ниша.
10. Биоценоз, его структура. Биогеоценоз.
11. Экосистема, ее структурная характеристика.
12. Современное определение понятий «биогеоценоз» и «экосистема».
13. Общая характеристика антропогенных факторов.
14. Влияние человека на биосферу. Методы очистки окружающей среды от загрязнителей разных уровней. Экотехника.
15. Индустриально-городские экосистемы: их структура и механизмы функционирования.
16. Затратно-прибыльный механизм природоохранных мероприятий. Экономические механизмы природоохранной деятельности.
17. Понятие об охране природы, охране окружающей среды и природопользовании.
18. Нормативы качества окружающей среды.
19. Экологическое право и его основные источники. Экологические права и обязанности граждан.
20. Общественные организации в системе экологического контроля. Экологические фонды (государственные и общественные).
21. Международное сотрудничество в области экологии.
22. Антропогенное изменение климата. Истощение озонового экрана.
23. Экологические проблемы морских и пресных вод.
24. Деградация почв. Пути решения продовольственной проблемы.
25. Экологические последствия производства энергии.
26. Особо охраняемые территории Земли (Россия, Алтайский край и г. Бийск).
27. Современная демографическая картина мира. Перспективы совместного развития человечества и биосферы.
28. Влияние экологических факторов на здоровье современного человека. Основы формирования здорового образа жизни.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Экологические группы растений по отношению к свету.

1. Свет как условие ориентации животных.
2. Пойкилотермные и гомойотермные животные.
3. Адаптации организмов к водному режиму.
4. Экологические группы растений по отношению к воде.
5. Воздух как экологический фактор для наземных организмов.
6. Типы взаимосвязей организмов, их экологическое и эволюционное значение.
7. Популяции. Системные свойства. Структура и динамика. Генеалогические, экологические и информационные связи. Законы роста популяций.
8. Биоценозы. Принципиальные черты надорганизменных систем.
9. Структура сообществ.
10. Концепция экологической ниши.

11. Роль трофических отношений и конкуренции в устойчивости сообществ.
12. Мутуалистические связи в сообществах.
13. Механизмы регуляции численности популяций в биоценозах.
14. Законы экологической сукцессии.
15. Специфика островных биоценозов.
16. Потоки вещества и энергии в экосистемах.
17. Деструкционные блоки экосистем, их структура и значение.
18. Биологический круговорот веществ как основа стабильности.
19. Дигрессии в биогеоценозах и их причины.
20. Биосфера как глобальная экосистема.
21. Структура биосферы.
22. Продукционная и регуляторная функции биосферы как основа жизнеобеспечения человечества.
23. Человек в биосфере, влияние человека на биосферу.
24. Экономические, эстетические и этические причины, побуждающие охранять природу.
25. Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы.
26. Пути решения экологических проблем. Международное сотрудничество.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Систематика растений и грибов, входит в состав основной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «АГППУ имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Общая экология» в соответствии с учебным планом 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (квалификация (степень) «бакалавр»).

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Компетенции, этапы	Индикаторы	Оценочные средства
УК-1. I этап	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	Практико-ориентированное задание

ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).

ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.

Практико-ориентированное задание

Разработайте опорный конспект по теме «Физико-химическая характеристика сред жизни. Приспособленность организмов к обитанию в различных средах жизни»

Компетенция ПК-3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы

ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов, формируется на последнем этапе формирования компетенции.

ПК-3.1 Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)

ПК-3.2 Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности

Практико-ориентированное задание

Вопросы для собеседования

1. Экологические проблемы Алтайского края.
2. Влияние загрязнения на экологические показатели городов мира.
3. Государственные и общественные организации охраны водного, растительного и животного мира.
4. Принципы экологических классификаций.
5. Свет как условие ориентации животных.
6. Основные глобальные экологические проблемы.
7. Биогеоценоз и экосистема.
8. Структура биоценоза.
9. Общие закономерности воздействия экологических факторов на организмы.
10. Закон оптимума, экологическая валентность организмов.
11. Экологические адаптации растений и животных к световому режиму.
12. Адаптации организмов к водному режиму наземно-воздушной среды.
13. Специфические свойства популяций, как групповых объединений.

Общие требования к устному ответу:

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа. Достоверность излагаемого материала.
2. Аргументированность, логичность и композиционная стройность ответа.
3. Достаточный интеллектуально-культурный и научно-теоретический уровень ответа.
4. Грамотная, богатая, точная и выразительная речь.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

- оценка «5» выставляется в случае, если выполнено правильно 87–100 % типового задания;

- оценка «4» выставляется в случае, если выполнено правильно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если выполнено правильно 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если выполнено правильно менее 60 % типового задания.

***Описание показателей и критериев оценивания компетенций,
описание шкал оценивания***

Уровень сформированности компетенций	Показатели
пороговый от 60 до 74 %	Ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть специфику вопроса; интеллектуально-культурный и научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в речевом оформлении высказываний, в употреблении терминов.
базовый от 75 до 86 %	Ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно, анализировать материал с учетом основных методологических принципов и методических приемов,. В ответе может быть недостаточно полно развернута аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, присутствуют отдельные ошибки в речевом оформлении высказываний
повышенный от 87 до 100 %	Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом научных текстов для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение терминологией; умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами,

ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

*Типовое контрольные задания на этапе формирования ПК-3.3:
Тест (приложение 1)*

Тест

Критерии оценивания результатов тестирования

Уровень освоения	Критерии	Баллы
Максимальный уровень	Выполнены правильно все задания теста (тест зачтен)	2
Средний уровень	Выполнено правильно больше половины заданий (тест зачтен)	1
Минимальный уровень	Выполнено правильно меньше половины заданий (тест не зачтен)	0

Общие сведения об оценочном средстве

Система тестирования – универсальный инструмент определения уровня обученности студентов на всех этапах образовательного процесса, в том числе для оценки уровня остаточных знаний.

Тест обладает способностью сравнивать индивидуальный уровень знания каждого студента с некими эталонами, уровень знания отражается в тестовом балле испытуемого. Выполнять задания можно в любой последовательности. Тестовые задания оцениваются в баллах. По завершении тестирования баллы суммируются.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся:

- оценка «5» выставляется в случае, если выполнено правильно 87–100 % типового задания;
- оценка «4» выставляется в случае, если выполнено правильно 75–86 % типового задания;
- оценка «3» выставляется в случае, если выполнено правильно 60–74 % типового задания;
- оценка «2» выставляется в случае, если выполнено правильно менее 60 % типового задания.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины – для многосеместровых дисциплин).

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем, исходя из содержания ФГОС.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов может включать вопросы открытого и закрытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий. Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в установленном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета. По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

Примерные образцы тестовых заданий

1. История экологии

1. К какому этапу развития экологии относят работы русского учёного К.Ф. Рулье?
 - а) к первому;
 - б) ко второму;
 - в) к третьему.
2. В эпоху Возрождения толчком к развитию наук о природе послужили:
 - б) технический прогресс;
 - в) географические открытия, колонизация новых стран;
 - а) совершенствование научной методологии;
3. К какому этапу развития экологии относится знаменитая «Естественная история» Плиния Старшего
 - а) к первому;
 - б) ко второму;
 - в) к третьему.
4. В средние века интерес к изучению природы:
 - а) резко возрастает;
 - б) ослабевает;
 - в) остаётся таким как в античном мире.
5. Термин «экология» для новой области знаний был предложен:
 - а) Ч. Дарвиным в 1859г.;
 - б) А. Гумбольдтом в 1807г.;
 - в) Э. Геккелем в 1866г.
6. Учение о природных зонах, которое имело исключительное значение для развития экологии, разработал:
 - а) Г.Ф. Морозов;
 - б) В.В. Докучаев;
 - в) Ч. Дарвин;
 - г) К. Мебиус.
7. Пионером экологии по праву считается автор книги «Происхождение видов» (1859):
 - а) Э. Геккель;
 - б) Э. Зюсс;
 - в) Ч. Дарвин.
8. На III ботаническом конгрессе в Брюсселе в 1910 г. экология растений - официально разделилась на:
 - а) аутоэкологию и синэкологию.
 - б) социальную и инженерную экологии;
 - в) общую и популяционную экологии.
9. В 1935 г. вошёл в экологию термин «экологическая система»:

- а) К. Раункиер;
- б) А. Тенсли;
- в) В.Н. Сукачёв;
- г) В.И. Вернадский.

10. Экологические школы гидробиологов, фитоценологов, ботаников и зоологов оформились в:

- а) в конце XIX века;
- б) в начале XX века;
- в) в середине XX века;

Ключи к теме: История экологии. 1- б; 2 - в; 3 - а; 4 - б; 5 - в; 6. б; 7 – в; 8 – а; 9 - б; 10 – б.

2. Наземно-воздушная среда жизни

1. В 1913 г. сформулировал «закон толерантности»:

- а) А. Гумбольдт;
- б) А. Тэнсли;
- в) В. Шелфорд.

2. Наиболее активными лучами среди физиологически активной радиации (ФАР) являются:

- а) сине-фиолетовые (0,40 – 0,50 мкм);
- б) оранжево-красные (0,65 - 0,68 мкм);
- в) близкие ультрафиолетовые (0,38 – 0,40 мкм).

3. Теневые растения относят к экологической группе:

- а) сциофиты;
- б) гелиофиты;
- в) факультативные гелиофиты.

4. Организмы, которые относят к группе «криофилы» способны жить:

- а) в условиях высоких температур и не выносят низких;
- б) в условиях низких температур и не выносят высоких;
- в) в условиях низких и высоких температур.

5. Температура, наиболее благоприятная для жизнедеятельности и роста организмов, называется:

- а) верхней летальной;
- б) лимитирующей;
- в) оптимальной.

6. Эвритермные организмы выдерживают:

- а) широкие колебания температуры;
- б) живут лишь в узких пределах температур.

7. Эндотермные животные, обитающие в холодных областях (полярные медведи, киты), имеют, как правило, крупные размеры, тогда как обитатели жарких стран (например, многие насекомоядные млекопитающие) обычно меньше по размерам. Это явление носит название:

- а) правила Бергмана;

- б) закона Либиха;
- в) правила Вант-Гоффа.

8. Размеры выступающих частей тела варьируют в соответствии с температурой среды. У видов, живущих в более холодном климате, различные придатки (хвост, уши, конечности и др.) меньше, чем у родственников из более тёплых мест. Это явление известно как:

- а) закон Б. Коммонера;
- б) правило В. Шелфорда;
- в) правило Аллена.

9. Однолетние растения, используя весеннюю влагу, успевают в очень короткие сроки (12 – 30 дней) прорасти, развить генеративные побеги, расцвести, сформировать плоды и семена. Данные однолетние растения называют:

- а) эфемероидами;
- б) эфемерами;
- в) галофитами.

10) ксерофильные это организмы:

- а) сухолюбивые;
- б) предпочитающие умеренную влагу;
- в) влаголюбивые.

Ключи к теме: Наземно-воздушная среда жизни. 1 – в; 2 – б; 3 – а; 4 – б; 5 – в; 6 – а; 7 – а; 8 – в; 9 – б; 10 – а.

3. Биотическая среда. Популяции видов

1. Детритная цепь начинается:

- а) от зеленых растений;
- б) от консументов;
- в) от мертвого органического вещества.

2. Организмы, разлагающие мертвое органическое вещество и возвращающие неорганические вещества в окружающую среду, называются:

- а) редуцентами;
- б) консументами;
- в) продуцентами.

3. Общее количество особей на данной территории или в данном объёме называется:

- а) средняя плотность популяции;
- б) экологическая плотность;
- в) численность популяции.

4. Ценопопуляцию, в возрастном спектре которой в момент наблюдения представлены только семена и молодые особи, называют:

- а) инвазионной;
- б) нормальной;
- в) регрессивной.

5. Генетический механизм определения пола обеспечивает расщепление потомства по полу в отношении (соотношение полов)

- а) 1:2;
- б) 1:1;
- в) 1:1,5.

6. К периоду первичного покоя относят:

- а) старые вегетативные особи;
- б) покоящиеся семена;
- в) проростки (всходы);
- г) ювенильные особи.

7. Равномерное распределение особей внутри популяции встречается:

- а) редко;
- б) часто;
- в) наиболее часто.

8. Способность популяции к увеличению численности называется:

- а) рождаемость;
- б) абсолютная рождаемость;
- б) абсолютная смертность;
- г) смертность.

9. Как группа совместно обитающих особей одного вида, популяция выступает:

- а) организменной биологической системой;
- б) клеточной биологической системой;
- в) первой надорганизменной биологической макросистемой.

10. Индивиды любого живого вида всегда представлены не изолированными отдельностями, а их определённым образом организованными совокупностями. Это правило называется:

- а) правило максимальной рождаемости;
- б) правило объединения в популяции;
- в) правило стабильности соотношения полов.

Ключи к теме: Биотическая среда. Популяции видов. 1 – в; 2 – а; 3 – в; 4 – а; 5 – б; 6 – б; 7 – а; 8 – а; 9 – в; 10 – б.

4. Биоценозы

1. Растительный компонент биоценоза называют:

- а) микробиоценоз;
- б) фитоценоз;
- в) зооценоз.

2. Почва и грунтовые воды образуют в биоценозе:

- а) климатоп;
- б) битоп;
- в) эдафотоп.

3. Виды, которые своей жизнедеятельностью в наибольшей степени создают среду для своего сообщества и без которых в связи с этим существование большинства других видов невозможно, называют:

- а) преобладающие;
- б) ассектаторы;
- в) эдификаторы.

4. Впервые термин «консорция» был введён:

- а) Л.Г. Раменским (1959);
- б) Ч. Дарвином (1859);
- в) В.Н. Сукачёвым (1940).

5. Популяции автотрофного растения, например берёзы, на базе которого формируется консорция, называют:

- а) доминантом;
- б) детерминантом;
- в) лидером.

6. Насекомых, обитателей почвы, называют:

- а) геобий;
- б) брибий;
- в) филлобий;
- г) аэробий.

7. «На стыках биоценозов увеличивается число видов и особей в них», называют правилом:

- а) А. Тенсли;
- б) правило биоценоза;
- в) правило экотона.

8. Когда один вид питается другим – либо живыми особями, либо их мёртвыми остатками, либо продуктами их жизнедеятельности, называют:

- а) топические связи;
- б) трофические связи;
- в) форические связи;
- г) фабрические связи.

9. Относительно однородное по абиотическим факторам среды пространство, занятое биоценозом, называют:

- а) биотоп;
- б) экотоп;
- в) климатоп.

10. Увеличение видового разнообразия в биоценозе по мере продвижения с севера на юг было сформулировано:

- а) А. Уоллесом
- б) Н.Ф. Реймерсом;
- в) Г. Добровольским.

Ключи к теме: Биоценозы. 1. – б; 2 – в; 3 – в; 4 – а; 5 – б; 6 – а; 7 – в; 8 – б; 9 – а; 10 – а.

5. Экосистемы и биогеоценозы

1. Термин «биогеоценоз» был предложен в 1940 году:
 - а) В. В. Докучаевым.
 - б) В.Н. Сукачёвым.
 - в) Г.Ф. Гаузе.
2. Термин «экосистема» впервые был предложен в 1935 году:
 - а) К. Мебиусом.
 - б) В. Лархером.
 - в) А. Тенсли.
3. Лес, пруд относят к:
 - а) макроэкосистеме;
 - б) мезоэкосистеме;
 - в) микроэкосистеме;
 - г) глобальной экосистеме.
4. К первичным консументам относят:
 - а) бактерии;
 - б) зелёные фотосинтезирующие растения;
 - в) грибы.
5. В экосистеме пищевые и энергетические связи между категориями всегда однозначны и идут в направлении от:
 - а) автотрофов к гетеротрофам;
 - б) гетеротрофов к автотрофам.
6. Испарение воды с поверхности океана, конденсация водяного пара в атмосфере и выпадение осадков на поверхность океана образуют:
 - а) большой круговорот;
 - б) средний круговорот;
 - в) малый круговорот.
7. Закон биогенной миграции атомов разработал:
 - а) В.В. Докучаев;
 - б) В.И. Вернадский;
 - в) В.Н. Сукачёв.
8. Первый трофический уровень в пищевой (трофической) цепи занимают:
 - а) первичные консументы;
 - б) первичные продуценты;
 - в) вторичные консументы.
9. Пищевые цепи, начинающиеся с фотосинтезирующих организмов, называются:
 - а) пастбищные (или цепи выедания);
 - б) детритные;
 - в) смешанные.
10. Согласно закону пирамиды энергий, с одного трофического уровня экологической пирамиды переходит на другой её уровень в среднем не более:
 - а) 50% энергии;

- б) 25% энергии;
- в) 10% энергии.

Ключи к теме: *Экосистемы и биогеоценозы.* 1. – б; 2 – в; 3 – б; 4 – а, в; 5 – а; 6 – в; 7 – б; 8 – б; 9 – а; 10 – в.

6. Учение о биосфере

1. Всю совокупность организмов на планете назвал *живым веществом*, рассматривая в качестве его основных характеристик суммарную массу, химический состав и энергию:

- а) В.И. Вернадский, 1926;
- б) В.А. Радкевич, 1983;
- в) Ю. Одум, 1985.

2. Совокупность тех веществ в биосфере, в образовании которых живые организмы не участвуют, называют (по В.И. Вернадскому):

- а) косное вещество;
- б) биокосное вещество;
- в) биогенное вещество.

3. «Законы» экологии Б. Коммонера были выдвинуты им в:

- а) 1857г.;
- б) 1809г.
- в) 1974г.

4. Уровень, где существует совокупность определённых однородных организмов, связанных единством происхождения, образом жизни и местом обитания, называют:

- а) клеточный;
- б) популяционно – видовой;
- б) организменный;
- г) тканевый.

5. Вертикальная мощность биосферы в океанической области Земли достигает более:

- а) 40км.;
- б) 10 км.;
- в) 17км.

6. Вертикальная мощность биосферы в сухопутной области Земли достигает более:

- а) 12км.;
- б) 100км.;
- в) 10,5 км.

7. Жизнь в глубинах Земли фактически не идёт дальше максимум:

- а) 10км.
- б) 6 – 7км.;
- в) 5 – 6км.

8. Эоловая зона это царство:

- а) членистоногих и некоторых микроорганизмов;
- б) позвоночных;

в) позвоночных птиц.

9. Перегретая жидкая вода обнаружена в литосфере до глубин:

а) 25 км.;

б) 5 км.;

в) 10,5 км.

10. Самая активная форма материи во Вселенной (подчеркивал В.И. Вернадский):

а) живое вещество;

б) косное вещество;

в) биокосное вещество.

Ключи к теме: Учение о биосфере. 1. – а; 2 – а; 3 – в; 4 – б; 5 – в; 6 – а; 7. – б; 8 – а; 9 – в; 10 – а.

7. Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы

1. К рациональным подходам к извлечению и переработке природных минеральных ресурсов относятся:

а) ликвидировать последствия загрязнения;

б) рекультивация (восстановление) земель после использования месторождений;

в) экономичное и безотходное использование сырья в производстве;

г) изучение запасов минеральных ресурсов

2. Основа благосостояния человечества в будущем:

а) увеличение площади агрофитоценозов;

б) сохранение природного разнообразия;

в) увеличение урожайности культурных растений.

3. Международные конвенции и соглашения по экологическим проблемам проводятся с:

а) 19 века;

б) 17 века;

в) 20 века.

4. В Стокгольме на конференции ООН была принята Декларация об охране окружающей среды и было объявлено, что 5 июня является «Международным днём охраны окружающей среды» в:

а) 1972г.;

б) 1959г.;

в) 2001г.

5. При экосистемном подходе в центре внимания исследователя-эколога являются:

а) изучение абиотических факторов среды;

б) поток энергии и круговорот веществ между биотическими и абиотическими компонентами экосферы;

в) тщательное изучение абиотических факторов среды.

6. когда мы говорим о природном экологическом равновесии, то подразумеваем, что это равновесие:

а) неподвижно;

- б) слегка подвижно;
- в) очень подвижно.

7. Современные экологические прогнозы должны проводиться, исходя из:

- а) общечеловеческих ценностей;
- б) личных целей отдельных людей;
- в) рекреационных возможностей страны.

Ключи к теме: Экология как научная основа рационального природопользования и охраны природы. 1 – б,в; 2 – б; 3 – а; 4 – а; 5 – б; 6 – в; 7 – а.

Тема 8. Экология в системе естественных наук

1. Термин «экология» для новой области знаний впервые был предложен в 1866г.:

- а) Р. Брэдли;
- б) Л. Трамбле;
- в) Э. Геккелем.

2. Исключительное значение для развития экологии имело учение о природных зонах:

- а) В.В. Докучаева;
- б) Э. Зюсса;
- в) Ч. Дарвина;
- г) К. Мебиуса.

3. Современная экология является:

- а) разделом биологии;
- б) разделом естествознания;
- в) самостоятельной интегрированной наукой;
- г) разделом биогеографии.

4. К какому этапу развития экологии относится знаменитая «Естественная история» Плиния Старшего:

- а) к первому;
- б) ко второму;
- в) к третьему.

5. В эпоху Возрождения толчком к развитию наук о природе послужили:

- а) совершенствование научной методологии;
- б) технический прогресс;
- в) открытие новых земель.

6. Основоположником учения об эволюции видов растений и животных является:

- а) Э. Геккель;
- б) Э. Зюсс;
- в) Ч. Дарвин.

7. Впервые идеи о влиянии факторов среды на здоровье человека высказал:

- а) Аристотель;
- б) Гиппократ;
- в) Платон;

г) Цезарь.

8. Первую классификацию животных по образу жизни и способу питания разработал:

- а) Аристотель;
- б) Гиппократ;
- в) Платон;
- г) Цезарь.

9. Научные экологические школы ботаников, зоологов, гидробиологов оформились:

- а) в конце XIX века;
- б) в начале XX века;
- в) в середине XX века;
- г) в конце XX века.

10. В 1910 г. на III ботаническом конгрессе в Брюсселе экология растений - официально разделилась на:

- а) общую и популяционную экологию;
- б) социальную и инженерную экологию;
- в) аутоэкологию и синэкологию.

Ключи: Экология в системе естественных наук . 1- в; 2- а; 3- в; 4- а; 5- в; 6- в; 7- б; 8- а; 9- б; 10- в.