

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 30.08.2022 10:46:36
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУГПУ»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Общая экология
Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Биология. Химия
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Профессор	доктор биологических наук, доцент		Назаренко Назар Николаевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	11	13.06.2019	
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Перечень образовательных технологий	17
8. Описание материально-технической базы	18

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Общая экология» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 час.

1.3 Изучение дисциплины «Общая экология» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Ботаника», «Зоология», «Методика обучения и воспитания (по профилю подготовки биология)», «Растения и растительность Челябинской области», «Органическая химия», «Общая и неорганическая химия», при проведении следующих практик: «учебная практика (комплексная по биологии)», «учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))», «учебная практика (ознакомительная по биологии)».

1.4 Дисциплина «Общая экология» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Адаптация биологических систем к факторам среды», «Биологические основы сельского хозяйства», «выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Внутришкольная образовательная среда как условие здоровьесбережения обучающихся», «Практическая биология», «Химические аспекты окружающей среды Челябинской области», «Химия окружающей среды», «Физиология растений», «Теория эволюции», для проведения следующих практик: «производственная практика (преддипломная)», «производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))», «учебная практика (проектно-исследовательская работа)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

формирование у обучающихся знаний об организации, структуре и функционировании организмов, популяций и экологических систем различного типа под влиянием факторов окружающей среды, методов и приемов формирования экологических ценностных ориентаций обучающихся, умений проводить анализ, сравнение обобщение экологических данных, навыков выполнения проектных и научных работ по экологии

1.6 Задачи дисциплины:

1) формирование у студентов знаний приоритетных направлений развития экологического образования, общих принципов и подходов к реализации процесса экологического воспитания; методов и приемов формирования экологических ценностных ориентаций обучающихся

2) формирование у студентов умений проводить анализ, сравнение обобщение экологических данных об организмах, популяциях и экосистемах, нормативных документов в сфере экологического образования и норм экологической этики, реализовывать современные формы и методы экологического воспитания

3) формирование у студентов навыков организации экологического просвещения, выполнения проектных и научных работ по экологии на основе правовых и нравственных норм и требований профессиональной этики и технологиями, способствующими развитию экологических ценностей личности

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

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-1 способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики ОПК.1.1 Знать приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы, нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания. ОПК.1.2 Уметь анализировать основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики. ОПК.1.3 Владеть приёмами организации профессиональной деятельности на основе правовых и нравственных норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций.
2	ОПК-4 способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей ОПК.4.1 Знать общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, формирования нравственного облика обучающихся. ОПК.4.2 Уметь ставить воспитательные цели и задачи, способствующие развитию обучающихся; реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их в учебной и внеучебной деятельности; реализовывать воспитательные возможности различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.)

<p>ОПК.4.3 Владеть педагогическим инструментарием, используемым в учебной и внеучебной деятельности обучающихся; технологиями создания воспитывающей образовательной среды, способствующими духовно-нравственному развитию личности.</p>

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.1.1 Знать приоритетные направления развития образовательной системы РФ, законы, нормативно-правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в РФ, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания.	3.1 Знать приоритетные направления развития экологического образования, систему базовых экологических понятий, теорий, закономерностей и принципов о структуре, функционировании и развитии организмов их популяций и экосистем и нормативные документы в сфере экологического образования
2	ОПК.1.2 Уметь анализировать основные нормативно-правовые акты в сфере образования и нормы профессиональной этики.	У.1 Уметь проводить анализ, сравнение обобщение экологических данных об организмах, популяциях и экосистемах, нормативных документов в сфере экологического образования и норм экологического этики
3	ОПК.1.3 Владеть приёмами организации профессиональной деятельности на основе правовых и нравственных норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций.	В.1 Владеть приёмами организации экологического просвещения, выполнения проектных и научных работ по экологии на основе правовых и нравственных норм и требований профессиональной этики
1	ОПК.4.1 Знать общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приемы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств, формирования нравственного облика обучающихся.	3.2 Знать общие принципы и подходы к реализации процесса экологического воспитания; методы и приемы формирования экологических ценностных ориентаций обучающихся
2	ОПК.4.2 Уметь ставить воспитательные цели и задачи, способствующие развитию обучающихся; реализовывать современные, в том числе интерактивные, формы и методы воспитательной работы, используя их в учебной и внеучебной деятельности; реализовывать воспитательные возможности различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.)	У.2 Уметь ставить воспитательные цели и задачи, способствующие развитию экологического сознания обучающихся; реализовывать современные формы и методы экологического воспитания
3	ОПК.4.3 Владеть педагогическим инструментарием, используемым в учебной и внеучебной деятельности обучающихся; технологиями создания воспитывающей образовательной среды, способствующими духовно-нравственному развитию личности.	В.2 Владеть педагогическим инструментарием, используемым в организации экологической учебной и внеучебной деятельности обучающихся; технологиями, способствующими развитию экологических ценностей личности

**2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
(МОДУЛЮ)**

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	Л	ЛЗ	CPC	
Итого по дисциплине	10	22	40	72
Первый период контроля				
<i>Общая экология</i>	<i>10</i>	<i>22</i>	<i>40</i>	<i>72</i>
Основы экологии особей	2	10	10	22
Основы популяционной экологии	4	6	15	25
Основы экологии экосистем	4	6	15	25
Итого по видам учебной работы	10	22	40	72
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				36
Итого за Первый период контроля				108

**3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

3.1 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая экология <i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i> ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3) ОПК-4: 3.2 (ОПК.4.1), У.2 (ОПК.4.2), В.2 (ОПК.4.3)	10
1.1. Основы экологии особей Понятие экологических факторов и ресурсов. Классификация экологических факторов. Понятие экологической валентности и зоны толерантности. Классификация организмов по экологической валентности. Экологическая ниша. Закономерности действия факторов на живые системы. Теория лимитирующих и ограничивающих факторов. Ведущие абиотические экологические факторы. Биотические факторы - отрицательные биотические взаимо-действия и положительные биотические взаимодействия. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	2
1.2. Основы популяционной экологии Понятие популяции в экологии, особенности популяций растений и животных. Пространственные характеристики популяции – численность, плотность, характер пространственного распределения особей, территориальные характеристики. Рождаемость, смертность и мгновенная скорость роста популяции. Демографическая структура популяции – возрастная, рост численности, таблицы выживания, кривые выживания. Половая структура популяции. Модели роста популяции. Динамика численности популяции и типы экологической стратегии. Факторы колебания численности популяции. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4
1.3. Основы экологии экосистем Понятие об экосистеме, биоценозе и биогеоценозе. Понятие об экотопе и биотопе. Трофическая структура экосистем – трофические уровни, трофические цепи (пастьбищная и детритная), трофические сети. Экологические пирамиды – численности, биомасы и энергии, правило 10%. Пространственная структура экосистемы – горизонтальная (мозаичность) и вертикальная (ярусность). Динамика экосистем – циклическая (суточная, сезонная, многолетние циклы), флюктуационная. Экологические сукцессии – общее понятие, классификации, теория климакса. Биосферная организация живого. Структура и строение, состав и свойства биосфера. Свойства и закономерности функционирования живого вещества биосфера. Функции живого вещества. Концепция биотических круговоротов веществ, основы биогеохимии. Эволюция биосфера. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	4

3.2 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая экология	22

Формируемые компетенции, образовательные результаты:

ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)

ОПК-4: 3.2 (ОПК.4.1), У.2 (ОПК.4.2), В.2 (ОПК.4.3)

<p>1.1. Основы экологии особей</p> <p>Лабораторная работа 1 Решение задач по аутэкологии</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка пределов толерантности и опти-мумов видов животных и растений. 2. Построение моделей экологических ниш. 3. Решение экологических задач по факториальной экологии. 4. Решение задач по аутэкологии видов. <p>Лабораторная работа 2 Абиотические экологические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация организмов по отношению к световому довольствию. 2. Классификация организмов по отношению к водному режиму 3. Классификация организмов по отношению к почвенным факторам 4. Жизненные формы и экоморфы растений. <p>Лабораторная работа 3 Биотические экологические факторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Построение модели «хищник – жертва». 2. Построение модели «паразит – хозяин». 3. Конкурентные отношения и разделение экологических ниш. 4. Оценка пищевой конкуренции. 5. Оценка конкуренции за ограниченный ресурс. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	10
<p>1.2. Основы популяционной экологии</p> <p>Лабораторная работа 4 Статистические характеристики популяции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Территориальные отношения у животных. 2. Структура популяций. 3. Расчет пространственной модели популяции. 4. Ценопопуляции растений. <p>Лабораторная работа 5 Динамические характеристики популяции</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет моделей популяционного роста. 2. Оценка динамических показателей популяции по демографической структуре 3. Оценка возрастных спектров популяции, типы возрастных спектров. 4. Сезонная динамика популяций растений и животных. 5. Построение демографических пирамид. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6
<p>1.3. Основы экологии экосистем</p> <p>Лабораторная работа 6 Основы учения об экосистемах</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Энергетика экосистем. 2. Трофические сети и цепи. 3. Оценка пространственного размещения особей в экосистеме. 4. Динамика экосистем. 5. Климаксовые сообщества. <p>Лабораторная работа 7 Биосферная организация живого</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биогеохимические циклы элементов. 2. Эволюция экосистем. <p>Учебно-методическая литература: 3, 4, 6 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4</p>	6

3.3 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Общая экология	40
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3) ОПК-4: 3.2 (ОПК.4.1), У.2 (ОПК.4.2), В.2 (ОПК.4.3)	
1.1. Основы экологии особей <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Температура как экологический фактор. Свет как экологический фактор. Вода как экологический фактор. Почвенные экологические факторы. Газовый состав как экологический фактор. Современная теория экологической ниши. Ведущие факторы среды для растений. Ведущие факторы среды для животных. Катастрофические экологические факторы. Адаптации к экстремальным факторам среды. Учебно-методическая литература: 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	10
1.2. Основы популяционной экологии <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Факторы, ограничивающие рост популяции. Популяционные циклы. Оценка популяционных циклов. Динамика ценопопуляций. Теория Мальтуса и популяционная экология. Методы оценки численности популяций. Типы экологических стратегий у растений. Типы экологических стратегий у животных. Методы картографирования популяций. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	15
1.3. Основы экологии экосистем <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Структура биогеоценоза по В.Н. Сукачеву. Человек как геологическая сила. Типы веществ биосферы и их функции. Энергетические потоки в экосистемах. Пространственная непрерывность экосистем. Экотоны. Современные концепции поликлиматакса. Теория ноосферы В.И. Вернадского. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1, 2, 3, 4	15

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место,издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Стадницкий, Г. В. Экология : учебник для вузов / Г. В. Стадницкий. — 12-е изд. — Санкт-Петербург : ХИМИЗДАТ, 2020. — 296 с	http://www.iprbookshop.ru/97814.html
2	Ерофеева, В. В. Экология : учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 148 с.	http://www.iprbookshop.ru/90201.html
3	Яблочников, С. Л. Экология : практикум / С. Л. Яблочников, В. В. Ерофеева, К. Ф. Шакиров. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 84 с.	http://www.iprbookshop.ru/88051.html
4	Ильиных, И. А. Общая экология: задания для практических работ : практикум / И. А. Ильиных. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 100 с.	http://www.iprbookshop.ru/94925.html
Дополнительная литература		
5	Михаилиди, А. М. Экология : учебное пособие / А. М. Михаилиди. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 170 с.	http://www.iprbookshop.ru/83819.html
6	Островский, Ю. В. Промышленная экология : учебное пособие / Ю. В. Островский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 91 с.	http://www.iprbookshop.ru/91694.html
7	Экология и культура : учебное пособие для 10-11 классов старшего звена общеобразовательной школы / И. А. Жерносенко, Д. И. Мамыев, П. Ю. Малков [и др.] ; под редакцией И. А. Жерносенко. — Горно-Алтайск, Барнаул : АРТИКА, 2009. — 156 с.	http://www.iprbookshop.ru/22974.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/
2	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp
3	База данных по статистике окружающей среды (ООН)	http://data.un.org/Explorer.aspx?d=ENV
4	Science Direct (содержит более 1500 журналов издательства Elsevier)	https://www.sciencedirect.com/

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС									
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль								Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Мультимедийная презентация	Опрос	Отчет по лабораторной работе	Ситуационные задачи	Зачет/Экзамен	
ОПК-1									
3.1 (ОПК.1.1)	+	+		+	+				+
У.1 (ОПК.1.2)			+			+	+	+	+
В.1 (ОПК.1.3)			+				+	+	+
ОПК-4									
3.2 (ОПК.4.1)	+	+		+	+				+
У.2 (ОПК.4.2)			+			+	+	+	+
В.2 (ОПК.4.3)			+				+	+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Общая экология":

1. Доклад/сообщение

Подготовить доклады по следующим типовым заданиям:

Температура как экологический фактор.

Свет как экологический фактор.

Вода как экологический фактор.

Почвенные экологические факторы.

Газовый состав как экологический фактор.

Современная теория экологической ниши.

Ведущие факторы среды для растений.

Ведущие факторы среды для животных.

Катастрофические экологические факторы.

Адаптации к экстремальным факторам среды.

Подготовить доклады по следующим типовым заданиям:

1. История экологических исследований растений и животных.
2. Уникальность живых организмов как среды обитания.
3. Специфика водной среды обитания и экологических групп гидробионтов.
4. Специфика почвенной среды обитания и экологических групп почвенных животных.
5. Специфика островных биоценозов.
6. Технологический и экологический кризис.
7. Экологические факторы в жилище.
8. Биосфера как основа жизнеобеспечения человечества.
9. Понятие о ноосфере в трудах В.И. Вернадского, П. де Шардена и Леруа.
10. Глобальное потепление и парниковый эффект.

Количество баллов: 20

2. Конспект по теме

Подготовить конспект по следующим темам:

Человек как геологическая сила.

Типы веществ биосфера и их функции.

Энергетические потоки в экосистемах.

Пространственная непрерывность экосистем. Экотоны.

Современные концепции поликлиматакса.

Теория ноосферы В.И. Вернадского.

Количество баллов: 5

3. Контрольная работа по разделу/теме

1. Дать сравнительную характеристику адаптаций к световому режиму на примере групп гелиофитов, сциогелиофитов и сциофитов. Привести примеры из флоры Челябинской области.

2. Сравнить видовой состав двух предложенных сообществ Челябинского городского бора и сделать вывод о характере местообитаний этих сообществ.

3. В каких экологических условиях формируется boreальная эколого-ценотическая группа. Привести примеры из флоры Челябинской области.

4. Разработать сравнительную таблицу адаптаций организмов к избыточному освещению.

5. Для какого населения будет выше доля заболевших клещевым энцефалитом – местного или приезжего.

Обосновать ответ и разработать рекомендации для обучающихся на основе обоснования.

6. К снижению или сохранению запасов приводят массовый сбор грибов. Ответ объяснить, опираясь на знания экологии.

Количество баллов: 15

4. Мультимедийная презентация

Подготовить презентации по следующим типовым темам:

Факторы, ограничивающие рост популяции.

Популяционные циклы. Оценка популяционных циклов.

Динамика ценопопуляций.

Теория Мальтуса и популяционная экология.

Методы оценки численности популяций.

Типы экологических стратегий у растений.

Типы экологических стратегий у животных.

Методы картографирования популяций.

Подготовить презентацию по следующим темам:

1. Проблема разрушения озонового слоя.

2. Кислотные дожди.

3. Химическое загрязнение атмосферы и фотохимический смог.

4. Экологические проблемы энергетики.

5. Радиоактивное загрязнение биосферы. Проблема радиоактивного загрязнения в Челябинской области.

6. Проблема антропогенного загрязнения водоемов г. Челябинска и Челябинской области.

7. Экологические проблемы атмосферы г. Челябинска и Челябинской области.

8. Лесные ресурсы Челябинской области. Их использование и охрана.

9. Лекарственные растения Челябинской области. Их использование и охрана.

10. Редкие и исчезающие виды растений Челябинской области и их охрана.

Количество баллов: 10

5. Опрос

Типовые темы для опроса обучающихся:

1. Редкие и исчезающие виды растений Челябинской области и их охрана.

2. Охрана и использование полезных насекомых.

3. Охотничье-промышленные животные Челябинской области. Их использование и охрана.

4. Животные и растения Красной книги Челябинской области.

5. Особо охраняемые природные территории Ю. Урала.

6. История международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.

7. Современные направления в области экологического образования и воспитания молодежи.

8. Профессиональная ответственность с позиций экологического законодательства Российской Федерации.

Количество баллов: 10

6. Отчет по лабораторной работе

Заполнить лабораторный журнал выполнения работы по следующим темам:

Лабораторная работа 2. Абиотические экологические факторы.

Лабораторная работа 3. Биотические экологические факторы.

Лабораторная работа 4. Статистические характеристики популяции.

Лабораторная работа 5. Динамические характеристики популяции.

Лабораторная работа 6. Основы учения об экосистемах.

Лабораторная работа 7. Биосфера организация живого.

Количество баллов: 10

7. Ситуационные задачи

Решить следующие ситуационные задачи:

1. Какие организмы могут обеспечить наибольший удельный выход биомассы с единицы площади: крупные или мелкие?
2. Почему хищные птицы более чувствительны к загрязнению среды пестицидами, чем разноядные, например серая ворона (*Corvus comix*)?
3. Сколько процентов энергии передается от организмов одного трофического уровня эколого-гической пирамиды к организмам другого трофического уровня: а) 5 %, б) 15 %, в) 25 %, г) 40 %, д) 10 %, е) 50 %?
4. При каком условии биомасса продуцентов в экосистеме не изменяется? Возможно ли такое явление в реальных условиях?
5. Составьте пишевую цепь из трех компонентов, характерную для пресноводного водоема.
6. В отдельные периоды биомасса зоопланктона может быть больше биомассы фитопланктона. Объясните данный феномен. Как данное явление соотносится с гипотезой об энергетических трофических уровнях?
7. При реконструкции лесопарка, древесный состав которого был преимущественно представлен 50—80-летними соснами и елями, экологи согласились с выборочным прореживанием больных деревьев и их заменой лиственными породами. Чем руководствовались экологии?
8. Какие экологические факторы могут оказать влияние на стоимость дома?
9. У каких травянистых растений и полукустарников после низового пожара в сосновом лесу увеличивается численность? Почему?
10. Какие основные адаптации лося обеспечивают его существование в тайге? Почему лось не встречается в тундре?

Количество баллов: 15

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и задачи экологии. Основные разделы экологии.
2. Основные методы исследования в экологии.
3. Среда обитания. Понятие об экологических факторах, их классификация.
4. Адаптация. Основные пути адаптаций живых организмов к среде.
5. Принципы экологической классификации организмов. Примеры экологических классификаций.
6. Взаимодействие факторов. Закон ограничивающего фактора.
7. Экологический спектр вида, правило экологической индивидуальности.
8. Закон оптимума, его практическое значение.
9. Свет как экологический фактор. Роль света в жизни растений и животных.
10. Экологические группы организмов в связи со световым режимом местообитания. Их адаптивные особенности.
11. Специфика теплообмена у животных. Пойкилотермия, гомойотермия, гетеротермия.
12. Роль влажности в жизни наземных организмов. Адаптации пойкилогидрических и гомойогидрических растений.
13. Экологические группы растений по отношению к водному режиму местообитаний. Их адаптивные особенности.
14. Способы регуляции водного баланса у наземных животных в связи с водным режимом местообитания. Экологические группы.
15. Биологические ритмы живых организмов, их адаптивный характер. Сущность фотопериодизма у растений и животных.
16. Живые организмы как среда обитания. Специфика условий обитания паразитов, их адаптации.
17. Понятие о популяции в экологии. Основные экологические характеристики популяции.

18. Пространственная структура популяций. Адаптивное значение территориальных отношений.
19. Возрастная структура популяций. Значение изучения возрастной структуры популяций для прогнозирования численности.
20. Этологическая структура популяций. Эффект группы.
21. Гомеостаз популяций, его механизмы.
22. Динамика популяций. Типы популяционной динамики.
23. Популяционная структура вида.
24. Понятие о биоценозе. Биотоп. Биотические взаимоотношения организмов в биоценозе.
25. Симбиоз, формы проявления в природе, роль в жизни организмов.
26. Пространственная и экологическая структура биоценоза.
27. Видовая структура биоценоза. Виды доминанты и эдификаторы. Краевой эффект.
28. Учение о биогеоценозах (В.Н. Сукачев). Понятие экосистемы (А. Тенсли). Компоненты экосистемы.
29. Поток энергии в экосистемах. Цепи питания, пищевые сети, трофические уровни.
30. Экологические пирамиды Ч. Элтона. Мировое распределение первичной продукции.
31. Динамика экосистем. Экологические сукцессии.
32. Причины дегрессии экосистем.
33. Агроценозы. Проблемы их устойчивости.
34. Понятие биосфера по В.И. Вернадскому. Границы биосферы. Распределение жизни в биосфере.
35. Условия стабильности биосферы. Космическая роль биосферы.
36. Понятие о жизненной форме животных. Примеры классификации жизненных форм.
37. Понятие о жизненных формах растения. Классификации Раункиера и Серебрякова.
38. Конкуренция. Амменсализм. Роль конкурентных отношений в природе.
39. Почва как среда обитания. Экологические группы почвенных животных, их адаптивные особенности.
40. Основной комплекс факторов наземно-воздушной среды. Адаптации организмов в связи со средой обитания.
41. Функциональные связи в биосфере. Биологический круговорот, его энергетическое обеспечение.
42. Значение тепла в жизни живых организмов. Адаптации растений и животных к условиям крайнего дефицита и избытка тепла.
43. Направленные смены. Экологические сукцессии.
44. Функциональная интеграция. Поддержание информационных контактов.
45. Адаптация. Основные пути адаптации.
46. Отношения «хищник-жертва». Математические модели Лотки-Вольтерры. Опыты Г.Ф. Гаузе, их значение.
47. Адаптации нектонных, планктонных и бентосных форм животных.
48. Время как экологический фактор в жизни растений и животных.
49. Экологические стратегии K- и r- выживания.
50. Концепция экологической ниши. Проблемы границ в экологии сообществ.

Типовые практические задания:

1. Разработать задания для обучающихся (не менее 5 задач) по теме «Экологические группы по отношению к условиям увлажнения»
2. Разработать задания для обучающихся (не менее 5 задач) по теме «Рождаемость и смертность в популяциях».
3. Разработать тестовые задания (не менее 10 заданий) по теме «Биосфера»
4. Разработать терминологический словарь по теме «Популяции растений»
5. Разработать 10 тестовых заданий по теме «Динамика экосистем»
6. Основные понятия теории экологической ниши.
7. Методика изучения влияния температуры на организмы.
8. Методика экологической оценки биотопов
9. Методика экологической паспортизации экосистемы.
10. Методика экоморфического анализа экосистемы

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> - дается комплексная оценка предложенной ситуации - демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять - последовательное, правильное выполнение всех заданий - возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя - умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

5. Мультимедийная презентация

Мультимедийная презентация – способ представления информации на заданную тему с помощью компьютерных программ, сочетающий в себе динамику, звук и изображение.

Для создания компьютерных презентаций используются специальные программы: PowerPoint, Adobe Flash CS5, Adobe Flash Builder, видеофайл.

Презентация – это набор последовательно сменяющих друг друга страниц – слайдов, на каждом из которых можно разместить любые текст, рисунки, схемы, видео - аудио фрагменты, анимацию, 3D – графику, фотографию, используя при этом различные элементы оформления.

Мультимедийная форма презентации позволяет представить материал как систему опорных образов, наполненных исчерпывающей структурированной информацией в алгоритмическом порядке.

Этапы подготовки мультимедийной презентации:

1. Структуризация материала по теме;
2. Составление сценария реализации;
3. Разработка дизайна презентации;
4. Подготовка медиа фрагментов (тексты, иллюстрации, видео, запись аудиофрагментов);
5. Подготовка музыкального сопровождения (при необходимости);
6. Тест-проверка готовой презентации.

6. Опрос

Опрос представляет собой совокупность развернутых ответов студентов на вопросы, которые они заранее получают от преподавателя. Опрос может проводиться в устной и письменной форме.

Подготовка к опросу включает в себя:

- изучение конспектов лекций, раскрывающих материал, знание которого проверяется опросом;
- повторение учебного материала, полученного при подготовке к семинарским, практическим занятиям и во время их проведения;
- изучение дополнительной литературы, в которой конкретизируется содержание проверяемых знаний;
- составление в мысленной форме ответов на поставленные вопросы.

7. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

8. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

9. Ситуационные задачи

Ситуационная задача представляет собой задание, которое включает в себя характеристику ситуации из которой нужно выйти, или предложить ее исправить; охарактеризовать условия, в которых может возникнуть та или иная ситуация и предложить найти выход из нее и т.д.

При выполнении ситуационной задачи необходимо соблюдать следующие указания:

1. Внимательно прочитать текст предложенной задачи и вопросы к ней.
2. Все вопросы логично связаны с самой предложенной задачей, поэтому необходимо работать с каждым из вопросов отдельно.
3. Вопросы к задаче расположены по мере усложнения, поэтому желательно работать с ними в том порядке, в котором они поставлены.

10. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

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

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

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

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

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

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Проблемное обучение
2. Технология развития критического мышления
3. Кейс-технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. лаборатория
5. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC