

Документ подписан посредством электронной подписи

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

Дата подписания: 07.10.2023

Уникальный программный ключ:

52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

**Кафедра биологии, экологии и методики обучения**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

## МОДУЛЬ "ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ" Экология

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Биологии, экологии и методики обучения</b>		
Учебный план	ЕГФ-622УПо(4г) Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"		
Квалификация	<b>бакалавр</b>		
Форма обучения	<b>очная</b>		
Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		экзамены 1	
аудиторные занятия	28		
самостоятельная работа	44		

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Ильина Валентина Николаевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Экология**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль): "Управление природопользованием и экологическая экспертиза"

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021 протокол № 2.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Биологии, экологии и методики обучения**

Протокол от 26.08.2021г. № 1

Переутверждена на основании решения Ученого совета СГСПУ

Протокол заседания Ученого совета СГСПУ от 25.02.2022 г. №7.

Зав. кафедрой А.А. Семенов

Начальник УОП



\_\_\_\_\_ Н.А. Доманина

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Цель изучения дисциплины:** формирование систематизированных экологических знаний о существовании живых систем на разных уровнях их интеграции

**Задачи изучения дисциплины:**

- дать обучающимся основные теоретические и практические знания, умения и навыки в области факториальной и системной экологии;
- раскрыть связь общей экологии с ботаникой, зоологией, геологией, климатологией, ландшафтоведением, сельским хозяйством, медициной и отраслями промышленного производства;
- осуществлять сбор, анализ, систематизацию и использование экологических данных;
- проводить экологический эксперимент в природе и в лаборатории;
- сформировать общую культуру и экологическое мышление студентов;
- развивать культуру речи и умение проводить самоанализ деятельности с целью повышения ее эффективности;
- осуществлять профессиональное самообразование и личностный рост.

**Область профессиональной деятельности:**

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований)

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.О.05

#### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

Оценка воздействия на окружающую среду,

Общая и неорганическая химия

#### 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Экологические основы природопользования, Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды, Экологический мониторинг и экспертиза, Геоэкология, Техногенные системы и экологический риск

Биоиндикация и биотестирование, Охрана природы, Обращение с отходами производства и потребления, Общая методика обучения по программам дополнительного образования,

Геоинформационные технологии в экологии и природопользовании, Оценка воздействия на окружающую среду, Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности**

**ОПК-2.1 Знает: теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде**

Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере.

**ОПК-2.2 Умеет: применять теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности**

Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Факториальная экология</b>			
1.1	Экологические факторы /Лек/	1	2	2
1.2	Вода как экологический фактор /Лек/	1	2	0
1.3	Основные среды жизни /Лек/	1	2	0
1.4	Экологические факторы /Пр/	1	2	2
1.5	Свет как экологический фактор /Пр/	1	2	0
1.6	Вода как экологический фактор /Пр/	1	2	0
1.7	Почва как экологический фактор /Пр/	1	2	0
1.8	Основные среды жизни /Пр/	1	2	2
1.9	Факториальная экология /Ср/	1	24	0
	<b>Раздел 2. Системная экология</b>			
2.1	Экология популяций /Лек/	1	2	0
2.2	Экология сообществ /Лек/	1	2	0

2.3	Организменный уровень организации живых систем /Пр/	1	2	0
2.4	Видовой уровень организации живых систем /Пр/	1	2	0
2.5	Популяционный уровень организации живых систем /Пр/	1	2	0
2.6	Структура и динамика биогеоценоза и экосистемы /Пр/	1	2	0
2.7	Системная экология /Ср/	1	20	0

### 5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

#### 5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

#### 1 семестр, 5 лекций, 9 практических занятий

#### Раздел 1. Факториальная экология

##### Лекция № 1 (2 часа)

##### Экологические факторы

##### Вопросы и задания

1. Экологические факторы.
2. Классификация экологических факторов.
3. Абиотические факторы.
4. Биотические факторы.
5. Фитогенные факторы.
6. Зоогенные факторы.
7. Антропогенные факторы.
8. Оптимум.
9. Виды широкоприспособленные.
10. Виды узкоприспособленные.
11. Ограничивающий (лимитирующий) фактор.

##### Лекция № 2 (2 часа)

##### Вода как экологический фактор

##### Вопросы и задания

1. Гумидные и аридные зоны.
2. Круговорот воды и глобальный водный обмен.
3. Запасы воды.
4. Водный баланс растений.
5. Водный обмен Земли и его значение для растительности

##### Лекция № 3 (2 часа)

##### Основные среды жизни

##### Вопросы и задания

1. Классификация биотических факторов среды, воздействующих на растения.
2. Взаимодействие животных с растениями.
3. Виды переноса семян животными.
4. Взаимодействия между растениями.
5. Симбиотические и паразитические отношения.
6. Жизненные формы растений.
7. Вода как среда жизни.
8. Почва как среда жизни.
9. Паразитизм.

##### Практическое занятие № 1 (2 часа)

##### Экологические факторы

##### Вопросы и задания

1. Экологические факторы.
2. Классификация экологических факторов.
3. Абиотические факторы.
4. Биотические факторы.
5. Фитогенные факторы.
6. Зоогенные факторы.
7. Антропогенные факторы.
8. Оптимум.
9. Виды широкоприспособленные.
10. Виды узкоприспособленные.
11. Ограничивающий (лимитирующий) фактор.

##### Практическое занятие № 2 (2 часа)

##### Свет как экологический фактор

##### Вопросы и задания

1. Солнечная радиация как источник энергии.
2. Радиация в атмосфере.
3. Поглощение солнечной радиации растениями.
4. Поглощение света листом.
5. Влияние света на жизнь растений.
6. Типы растений по отношению к свету.

7. Влияние света на жизнь животных.
  8. Сезонные изменения светового довольствия.
  9. Фотопериодизм.
  10. Тепловой режим и влияние температуры.
- Практическое занятие № 3 (2 часа)  
Вода как экологический фактор

Вопросы и задания

1. Гумидные и аридные зоны.
  2. Круговорот воды и глобальный водный обмен.
  3. Запасы воды.
  4. Водный баланс растений.
  5. Водный обмен Земли и его значение для растительности.
  6. Водный обмен растительного покрова.
  7. Водный баланс фитоценозов.
  8. Определение водного баланса.
  9. Водный баланс животных.
- Практическое занятие № 4 (2 часа)  
Почва как экологический фактор

Вопросы и задания

1. Почва как экологический фактор.
  2. Классификация почв.
  3. Аэрация и водный баланс почв.
  4. Легкие и тяжелые почвы.
  5. Растения-псаммофиты.
  6. Биоэкологические особенности растений песчаных грунтов.
  7. Растения-литофиты.
  8. Экологические особенности растений засоленных почв.
  9. Классификация галофитов.
  10. Торф как субстрат. Особенности торфа как среды для растений.
  11. Зависимость животных от почв.
- Практическое занятие № 5 (2 часа)  
Основные среды жизни

Вопросы и задания

1. Классификация биотических факторов среды, воздействующих на растения.
2. Взаимодействие животных с растениями.
3. Виды переноса семян животными.
4. Взаимодействия между растениями.
5. Симбиотические и паразитические отношения.
6. Жизненные формы растений.
7. Вода как среда жизни.
8. Почва как среда жизни.
9. Паразитизм.

**Раздел 2. Системная экология**

Лекция № 4 (2 часа)  
Экология популяций

Вопросы и задания

1. Особь.
  2. Вид.
  3. Популяция.
- Лекция № 5 (2 часа)  
Экология сообществ

Вопросы и задания

1. Фитоценоз.
  2. Фитоценология.
  3. Биогеоценоз.
  4. Экосистема.
  5. Биосфера.
- Практическое занятие № 6 (2 часа)  
Организменный уровень организации живых систем

Вопросы и задания

1. Характеристики особи.
  2. Рост, развитие, размножение особей.
  3. Понятие об онтогенезе.
  4. Типы онтогенеза у растений.
  5. Соотношение календарного и онтогенетического возраста.
- Практическое занятие № 7 (2 часа)  
Видовой уровень организации живых систем

Вопросы и задания

1.	Понятие о виде.		
2.	Критерии вида.		
3.	Видообразование.		
4.	Причины редкости видов		
Практическое занятие № 8 (2 часа)			
Популяционный уровень организации живых систем			
Вопросы и задания			
1.	Понятие о популяции.		
2.	Характеристики и структура популяций – онтогенетическая, структурная, пространственная, виталитетная.		
3.	Динамика популяций.		
4.	История изучения популяций.		
5.	Основные «популяционные» школы в биологической науке.		
Практическое занятие № 9 (2 часа)			
Структура и динамика биогеоценоза и экосистемы			
Вопросы и задания			
1.	Фитоценология		
2.	Фитоценоз, или растительное сообщество.		
3.	Понятие о фитоценозе.		
4.	Понятие об экосистеме.		
5.	Работы русских ученых-геоботаников.		
6.	Зарубежные геоботанические школы.		
7.	Понятие о фитоценозе.		
8.	Работы русских ученых-геоботаников.		
9.	Зарубежные геоботанические школы.		
10.	Признаки фитоценоза: видовой состав, количественные и качественные соотношения между видами, физиономичность, ярусность, обилие, покрытие, периодичность, синузильность, мозаичность.		
11.	Классификация растительных сообществ.		
12.	Динамика фитоценозов.		
13.	Автогенные и аллогенные сукцессии.		
14.	Изменения в биогеоценозах.		
15.	Изменения в экосистемах.		
16.	Биосфера.		
<b>5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)</b>			
<b>Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Раздел 1. Факториальная экология	Составить понятийный словарь.	понятийный словарь
		Составьте экологические ряды растений по отношению к экологическому фактору (свет, вода, почвенные условия)	Презентация, экологический ряд (письменное задание)
		Экологическая характеристика растений местной флоры разных экобиоморф	Презентация, письменное задание
		Приспособленность организмов к средам жизни	Презентация, письменное задание
		Решение экологических задач	Решенная задача
2	Раздел 2. Системная экология	Составить понятийный словарь.	понятийный словарь
		Определите тип жизненной стратегии организмов	Таблица
		Составление трофической сети	письменное задание
		Решение экологических задач	Решенная задача
<b>Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор</b>			
№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Раздел 1. Факториальная экология	Оформление конспектов и презентаций по темам: Круговорот азота. Круговорот фосфора. Круговорот серы. Круговорот кислорода. Круговорот углерода.	Презентации, конспекты
2	Раздел 2. Системная экология	Оформление сообщений, конспектов и презентаций по теме: Фитоценология, задачи и история развития науки. Признаки растительных сообществ. Количественные отношения видов в сообществе. Классификация растительных сообществ. Ассоциация – наименьшая единица классификации. Пространственное размещение фитоценозов. Фитоценоз, признаки фитоценоза. Средообразующая роль растительности. Динамика растительных сообществ. Автогенные и аллогенные сукцессии. Динамика леса и степи в историческом аспекте. Общие смены и история растительного покрова. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный покров. Агрофитоценология, ее задачи и проблемы. Экологические ошибки индустриального сельского хозяйства.	Презентации, конспекты, сообщения

		Фитоценологические подходы в решении экологических проблем сельского хозяйства.	
<b>5.3.Образовательные технологии</b>			
При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.			
<b>5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация</b>			
Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.			
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Карпенков С. Х.	Экология: учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Книга 1. – 433 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236</a> . – Библиогр.: с. 386. – ISBN 978-5-4475-8713-0. – DOI 10.23681/454236. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.
Л1.2	Карпенков С. Х.	Экология: учебник для вузов : в 2 книгах : [16+] / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Книга 2. – 523 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237</a> . – Библиогр.: с. 476. – ISBN 978-5-4475-8714-7. – DOI 10.23681/454237. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017.
Л1.3	Маринченко А. В.	Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=684223</a> . – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный.	Москва : Дашков и К°, 2021.
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	С. М. Романова, С. В. Степанова, А. Б. Ярошевский, И. Г. Шайхиев	Экология : учебник/ Казанский национальный исследовательский технологический университет. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500685">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500685</a> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2140-3. – Текст : электронный.	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017.
Л2.2	Тулякова О. В.	Экология : учебное пособие : [16+] / О. В. Тулякова. – Изд. 2-е, стер. – 182 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575175">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575175</a> . – Библиогр.: с. 167-169. – ISBN 978-5-4499-1159-9. – DOI 10.23681/575175. – Текст : электронный.	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019
Л2.3	Гривко Е. В.	Экология: прикладные аспекты : учебное пособие : [16+] / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская ; Оренбургский государственный университет. – 330 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481758">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481758</a> . – Библиогр.: с. 300-303. – ISBN 978-5-7410-1672-5. – Текст : электронный.	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017.
<b>6.3 Перечень информационных справочных систем</b>			
- Acrobat Reader DC			
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite			
- GIMP			
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).			
- Microsoft Windows 10 Education			
- XnView			
- Архиватор 7-Zip			
<b>6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных</b>			
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»			
- Базы данных Springer eBooks			

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.3	Наименование специального помещения: помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, Лаборантская кафедры биологии, экологии и методики обучения. Оснащенность: Ноутбук-1шт., Проектор-1шт., Экран-2шт., Плакаты, Таблицы, Видеомагнитола, Реактивы, Микроскопы
7.4	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория ботаники и экологии растений. Оснащенность: Лабораторное оборудование (штативы, спиртовки, пинцеты, пепаровальные иглы, предметные и покровные стекла, весы, ванночки, асбестовые сетки, палетки), Лабораторная посуда (пробирки, колбы, химические стаканы, мерные цилиндры, воронки, пипетки, чашки Петри), Оборудование для учебных практик (гербарные папки, копал-ки, лупы, гербарные сетки), Микроскоп-20шт., Микроскоп бинокулярный-1шт., Баня комбинированная-1шт., Стенды учебные-4шт., Натуральные объекты (комнатные растения, гербарии, влажные препараты, коллекции плодов и семян)-8шт., Изобразительные пособия (таблицы, модели, муляжи)-8шт., Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.



Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Экология»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
<b>Раздел 1. Факториальная экология</b>			
Текущий контроль по разделу:		25	45
1	Аудиторная работа	10	20
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	10	15
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	5	10
Контрольное мероприятие по разделу		3	5
Промежуточный контроль		28	50
<b>Раздел 2. Системная экология</b>			
Текущий контроль по разделу:		22	40
1	Аудиторная работа	7	14
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	16
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	10
Контрольное мероприятие по разделу		3	5
Промежуточный контроль		25	45
Промежуточная аттестация		3	5
Итого:		<b>56</b>	<b>100</b>

Виды контроля	Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
<b>Текущий контроль по разделу «Факториальная экология»</b>		
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>1. Работа на лекции. Написание конспекта. Критерии оценки: на лекции не был, конспект отсутствует – 0 баллов; на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции не был, конспект неполный – 0,5 балла; на лекции работал, конспект достаточно полный или на лекции не был, но конспект полный – 1 балла; на лекции работал активно, конспект полный – 2 балла. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p> <p>2. Работа на занятиях. Критерии оценки: работал на занятии, все задания заполнены верно – 2 балла, есть незначительные ошибки – 1,5 балла, есть значимые ошибки – 1 балл, таблица не заполнена или все столбцы заполнены неверно – 0 баллов. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p> <p>3. Устные ответы на вопросы в ходе занятия. Критерии оценки: ответ полный и верный – 2 балла, есть незначительные ошибки – 1,5 балла, есть значимые ошибки – 1 балл, ответ неверный или отсутствует – 0 баллов. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p>	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Свет как экологический фактор.</li> <li>Вода как экологический фактор.</li> <li>Почва как экологический фактор.</li> <li>Среды жизни.</li> </ol> <p><i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и</p>

		<p><i>Максимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 20</i> <i>Минимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 10</i></p>	<p>гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>1. Дайте определение терминам: экология, экологический фактор, оптимум, пессимум, стенобионт, эврибионт, экологическая валентность, пластичность, экологическая ниша, местообитание, экобиоморфа, галофит, кальцефил, сциофит и др. <i>Критерии оценки:</i> 0,1 – термин раскрыт неполно, с ошибками; 0,2 – ответ неполный, без ошибок; 0,3 – ответ полный, четкий, без неточностей. <i>Максимальное количество баллов за ведение словаря – 3</i> <i>Минимальное количество баллов за ведение словаря – 2</i></p> <p>2. Составьте экологический ряд растений по отношению к экологическому фактору (свет, вода). <i>Критерии оценки:</i> 1 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 2 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью. <i>Максимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 3</i> <i>Минимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 2</i></p> <p>3. Приведите примеры растений разных экобиоморф из местной флоры. <i>Критерии оценки:</i> 1 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 2 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.</p> <p>4. Приспособленность организмов к средам жизни (заполнить таблицу). <i>Критерии оценки:</i> 1 - работа выполнена не полностью или с ошибками; 2 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.</p> <p>5. Решение экологических задач. <i>Критерии оценки:</i> за одну задачу: 0,3 балла - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,5 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 15</i> <i>Минимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 10</i></p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1. Свет как экологический фактор. 2. Вода как экологический фактор. 3. Почва как экологический фактор. 4. Среда жизни. <i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p><i>Сообщение, конспект, презентация по темам.</i></p> <p>Круговорот азота. Круговорот фосфора. Круговорот серы. Круговорот кислорода. Круговорот углерода.</p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1. Свет как экологический фактор. 2. Вода как экологический фактор. 3. Почва как экологический фактор. 4. Среда жизни. <i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним</p>

		<p><i>Критерии оценки:</i> 2 балла – работа выполнена частично; 4 балла – работа выполнена полностью, но имеет недочеты; 5 баллов – работа выполнена полностью, отличается грамотностью, логичностью, структурированностью.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за сообщение – 10</i></p> <p><i>Минимальное количество баллов за сообщение – 5</i></p>	<p>организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>			
Контрольное мероприятие по разделу	<p>Терминологический диктант по вариантам. Дать определение следующим понятиям:</p> <table border="1" data-bbox="369 547 1305 748"> <thead> <tr> <th>Вариант 1</th> <th>Вариант 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Гелиофит, кустарник, паразитизм, световой индекс, литофит, бентос, нектон, экологическая валентность, пластичность, кальцефил</td> <td>экология, оптимум, пессимум, стенобионт, эврибионт, экологическая ниша, местообитание, экобиоморфа, галофит, экологический фактор</td> </tr> </tbody> </table> <p>Критерии оценки: за каждое правильное определение начисляется 0,2 балла.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие – 5.</i></p> <p><i>Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие – 3.</i></p>	Вариант 1	Вариант 2	Гелиофит, кустарник, паразитизм, световой индекс, литофит, бентос, нектон, экологическая валентность, пластичность, кальцефил	экология, оптимум, пессимум, стенобионт, эврибионт, экологическая ниша, местообитание, экобиоморфа, галофит, экологический фактор	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Свет как экологический фактор.</li> <li>2. Вода как экологический фактор.</li> <li>3. Почва как экологический фактор.</li> <li>4. Среды жизни.</li> </ol> <p><i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
Вариант 1	Вариант 2					
Гелиофит, кустарник, паразитизм, световой индекс, литофит, бентос, нектон, экологическая валентность, пластичность, кальцефил	экология, оптимум, пессимум, стенобионт, эврибионт, экологическая ниша, местообитание, экобиоморфа, галофит, экологический фактор					
Промежуточный контроль (количество баллов)	<p>Максимальное количество баллов – 50</p> <p>Минимальное количество баллов – 28</p>					
<b>Текущий контроль по разделу «Системная экология»</b>						
1	<p>Аудиторная работа</p> <p>1. Работа на лекции. Написание конспекта.</p> <p>Критерии оценки: на лекции не был, конспект отсутствует – 0 баллов; на лекции работал, конспект неполный или отсутствует, или на лекции не был, конспект неполный – 0,5 балла; на лекции работал, конспект достаточно полный или на лекции не был, но конспект полный – 1 балла; на лекции работал активно, конспект полный – 2 балла.</p> <p>Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p>	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология популяций.</li> <li>2. Экология сообществ.</li> </ol> <p><i>Образовательные результаты:</i></p>				

		<p>2. Работа на лабораторных занятиях. Критерии оценки: работал на лабораторном занятии, все задания заполнены верно – 2 балла, есть незначительные ошибки – 1,5 балла, есть значимые ошибки – 1 балл, таблица не заполнена или все столбцы заполнены неверно – 0 баллов. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p> <p>3. Устные ответы на вопросы в ходе занятия. Критерии оценки: ответ полный и верный – 2 балла, есть незначительные ошибки – 1,5 балла, есть значимые ошибки – 1 балл, ответ неверный или отсутствует – 0 баллов. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 0,5.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 14</i> <i>Минимальное количество баллов за выполнение лабораторного практикума и устные ответы на вопросы – 7</i></p>	<p>Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	<p>1. Составление словаря из следующих понятий: экология, экологический фактор, оптимум, пессимум, стенобионт, эврибионт, экологическая валентность, пластичность, экологическая ниша, местообитание, экобиоморфа, галофит, кальцефил, сциофит и др. Критерии оценки: за каждое определение – 0,2 балла. Максимальное количество баллов за задание – 3, минимальное – 2.</p> <p>2. Распределите виды растений и животных в таблице по типам жизненной стратегии. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 1,5.</p> <p>3. Составьте трофическую сеть. Максимальное количество баллов за задание – 2, минимальное – 1,5.</p> <p>4. Решение экологических задач. <i>Критерии оценки:</i> за одну задачу: 0,3 балла - работа выполнена не полностью или с ошибками; 0,5 балла – работа выполнена полностью, отличается аккуратностью.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы) – 16</i> <i>Минимальное количество баллов за самостоятельную работу (специальные обязательные формы) – 8</i></p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1. Экология популяций. 2. Экология сообществ. <i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
3	Самостоятельная работа (на выбор)	<p>Оформление конспектов и презентаций по темам: Фитоценология, задачи и история развития науки. Средообразующая роль растительности. Динамика растительных сообществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный покров. Агрофитоценология, ее задачи и проблемы. Экологические ошибки индустриального сельского хозяйства. Фитоценологические подходы в решении экологических проблем сельского хозяйства.</p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1. Экология популяций. 2. Экология сообществ. <i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные</p>

		<p>Критерии оценки: составление 1 конспекта и презентации – 4 баллов (не составлен или составлен неверно – 0 баллов; составлен с множеством грубых ошибок – 1 балл; составлен с 1-2 ошибками – 2 балла; составлен верно, но есть небольшие недочеты – 3 балла; составлен верно – 4 баллов).</p> <p><i>Максимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 10</i> <i>Минимальное количество баллов за ведение рабочей тетради – 7</i></p>	<p>среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>			
<p>Контрольное мероприятие по разделу</p>	<p>Работа по вариантам:</p> <p>1. Дать определение следующим понятиям:</p> <table border="1" data-bbox="369 646 1294 805"> <thead> <tr> <th data-bbox="369 646 788 710">Вариант 1</th> <th data-bbox="788 646 1294 710">Вариант 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="369 710 788 805">экосистема, фитоценоз, биосфера и др.</td> <td data-bbox="788 710 1294 805">популяция, вид, онтогенез, возрастной состав, жизненность и др.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Критерии оценки: за каждое правильное определение начисляется 0,2 балла.</p> <p><i>Максимальное количество баллов за контрольное мероприятие – 5.</i> <i>Минимальное количество баллов за контрольное мероприятие – 3.</i></p>	Вариант 1	Вариант 2	экосистема, фитоценоз, биосфера и др.	популяция, вид, онтогенез, возрастной состав, жизненность и др.	<p><i>Темы для изучения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экология популяций.</li> <li>2. Экология сообществ.</li> </ol> <p><i>Образовательные результаты:</i> Знает: важнейшие абиотические факторы (температура, свет, влажность) и адаптации к ним организмов, общие законы действия факторов среды на организмы; основные среды жизни и приспособления к ним организмов; адаптивные ритмы; жизненные формы растений и животных; биоценозы, их структура, отношения организмов в биоценозах; популяции в экологии, их классификация, структура, динамика и гомеостаз; экосистемы, продуктивность и динамика экосистем, агроэкосистемы; биосфера, роль живого вещества биосфере. Умеет: решать экологические задачи, в том числе ситуационные.</p>
Вариант 1	Вариант 2					
экосистема, фитоценоз, биосфера и др.	популяция, вид, онтогенез, возрастной состав, жизненность и др.					
<p>Промежуточный контроль (количество баллов)</p>	<p>Максимальное количество баллов – 45 Минимальное количество баллов – 25</p>					
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине</p>					