

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**
**«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

ПРЕДМЕТНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Интеграция дисциплин в современной биологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Е11 Биологии, химии и методики обучения**

Учебный план 44.03.01 Биология (з, 2025).plx
44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

Зачёт, 9 семестр

аудиторные занятия 0

самостоятельная работа 120

контактная работа во время

промежуточной аттестации (ИКР) 0

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | 9 (5.1) | | Итого | |
|--|---------|----|---------|------|-------|-------|
| | УП | РП | УП | РП | | |
| Неделя | 10 5/6 | | 14 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 6 | 6 | | | 6 | 6 |
| Практические | 8 | 8 | 6 | 6 | 14 | 14 |
| Контроль на промежуточную аттестацию (зачет) | | | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| В том числе в форме практ.подготовки | 4 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 6 | 6 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 6,15 | 6,15 | 20,15 | 20,15 |
| Сам. работа | 58 | 58 | 62 | 62 | 120 | 120 |
| Часы на контроль | | | 3,85 | 3,85 | 3,85 | 3,85 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 | 144 | 144 |

Программу составил(и):

дбн, Профессор, Антипова Екатерина Михайловна; дбн, Профессор, Баранов Александр Алексеевич; кбн, Доцент, Антипова Светлана Валерьевна _____

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 121)

составлена на основании учебного плана:

44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Биология
утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол от 06.05.2026 г. № 9

Зав. кафедрой Антипова Екатерина Михайловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол № ___ от ___ _____ 20__ г.

Председатель НМС УГН(С)

___ _____ 2026 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: содействие становлению профессионально-профильных компетенций студентов педагогического образования на основе овладения содержанием дисциплины, теоретическими основами формирования универсальных учебных действий, а также содействие развитию общепредметной, профессиональной и культурной компетентности обучающихся.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

| | |
|-------------------|---|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Физиология растений |
| 2.1.2 | Формирование естественнонаучной грамотности |
| 2.1.3 | Общая экология |
| 2.1.4 | Гистология с основами эмбриологии |
| 2.1.5 | Зоология позвоночных |
| 2.1.6 | Анатомия и морфология растений |
| 2.1.7 | Зоология беспозвоночных |
| 2.1.8 | Микробиология с основами вирусологии |
| 2.1.9 | Биохимия |
| 2.1.10 | Цитология |
| 2.1.11 | Физиология человека и животных |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Практическая биология в образовании |
| 2.2.2 | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Научно-исследовательская работа |
| 2.2.4 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена |
| 2.2.5 | Теория эволюции |

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

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

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

Знать:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | научные принципы биологического познания (причинность, системность, историзм) на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | научные принципы биологического познания (причинность, системность, историзм) на базовом уровне. |
| Уровень 3 | научные принципы биологического познания (причинность, системность, историзм) на пороговом уровне. |

Уметь:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | использовать теоретические знания для объяснения обобщений, систематизации и прогнозирования на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | использовать теоретические знания для объяснения обобщений, систематизации и прогнозирования на базовом уровне. |
| Уровень 3 | использовать теоретические знания для объяснения обобщений, систематизации и прогнозирования на пороговом уровне. |

Владеть:

| | |
|-----------|--|
| Уровень 1 | навыками поиска, сбора, систематизации и анализа информации по тематическим разделам биологии на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | навыками поиска, сбора, систематизации и анализа информации по тематическим разделам биологии на базовом уровне. |
| Уровень 3 | навыками поиска, сбора, систематизации и анализа информации по тематическим разделам биологии на пороговом уровне. |

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

Знать:

| | |
|-----------|---|
| Уровень 1 | важнейшие концепции биологических и смежных теорий на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | важнейшие концепции биологических и смежных теорий на базовом уровне. |

| | |
|--|---|
| Уровень 3 | важнейшие концепции биологических и смежных теорий на пороговом уровне. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | ставить эксперименты и организовывать наблюдения на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | ставить эксперименты и организовывать наблюдения на базовом уровне. |
| Уровень 3 | ставить эксперименты и организовывать наблюдения на пороговом уровне. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по биологическим дисциплинам на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по биологическим дисциплинам на базовом уровне. |
| Уровень 3 | навыками самостоятельного поиска, сбора, систематизации и анализа информации по биологическим дисциплинам на пороговом уровне. |
| ПК-1.3: Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на базовом уровне. |
| Уровень 3 | различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на пороговом уровне. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на базовом уровне. |
| Уровень 3 | разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные на пороговом уровне. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | прикладными теориями и технологиями, связанными с использованием живых систем, экологическим сбалансированием и охраной природы на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | прикладными теориями и технологиями, связанными с использованием живых систем, экологическим сбалансированием и охраной природы на базовом уровне. |
| Уровень 3 | прикладными теориями и технологиями, связанными с использованием живых систем, экологическим сбалансированием и охраной природы на пороговом уровне. |
| ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов | |
| ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на продвинутом уровне |
| Уровень 2 | способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на базовом уровне |
| Уровень 3 | способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на пороговом уровне |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности на базовом уровне. |
| Уровень 3 | интегрировать учебные предметы для организации развивающей учебной деятельности на пороговом уровне. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на продвинутом уровне |
| Уровень 2 | способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на базовом уровне |

| | |
|--|---|
| Уровень 3 | способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на пороговом уровне. |
| ПК-3.2: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | образовательный потенциал социокультурной среды региона на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | образовательный потенциал социокультурной среды региона на базовом уровне |
| Уровень 3 | образовательный потенциал социокультурной среды региона на пороговом уровне |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | формулировать и решать проблемы на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | формулировать и решать проблемы на базовом уровне. |
| Уровень 3 | формулировать и решать проблемы на пороговом уровне. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | знаниями и умениями, необходимыми для профессионально- педагогической деятельности на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | знаниями и умениями, необходимыми для профессионально-педагогической деятельности на базовом уровне. |
| Уровень 3 | знаниями и умениями, необходимыми для профессионально- педагогической деятельности на пороговом уровне. |
| ПК-3.3: Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | Особенности психолого-педагогических условий для создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | Особенности психолого-педагогических условий для создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на базовом уровне. |
| Уровень 3 | Особенности психолого-педагогических условий для создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на пороговом уровне. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | Создавать психолого-педагогические условия развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на продвинутом уровне. |
| Уровень 2 | Создавать психолого-педагогические условия развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на базовом уровне. |
| Уровень 3 | Создавать психолого-педагогические условия развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на пороговом уровне. |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | Методиками и приемами создания психолого-педагогических условий развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на продвинутом уровне |
| Уровень 2 | Методиками и приемами создания психолого-педагогических условий развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на базовом уровне |
| Уровень 3 | Методиками и приемами создания психолого-педагогических условий развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения на пороговом уровне |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература и эл. ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------|--------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Раздел 1. Некоторые основные обобщения биологической науки | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----------------------|----------------|--|--|
| 1.1 | Биология – наука о жизни. Обзор наиболее важных обобщений биологической науки. Методы изучения живых систем. Понятие жизнь. Свойства и особенности живого. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1.2 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Составление библиографического списка. |
| 1.2 | Среды жизни и основные группы организмов. /Пр/ | 8 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятийным аппаратом. |
| 1.3 | Организм – биологическая система (единица жизни). Основные функции, определяющие жизнедеятельность организма любой формы. Разнообразие живых организмов. Сходства и различия между растениями, грибами, животными и простейшими. Эволюция жизни на земле. Доказательства эволюции. Хронология эволюции Земли. Общий биологический прогресс и основные направления эволюционного процесса. История эволюционной теории. Теория естественного отбора Дарвина – Уоллеса. Основы менделеевской генетики. Понятие популяции и генофонда. Возникновение адаптации – результат естественного отбора. Вид – биологическая система (единица жизни). Концепции вида. Биологическое определение вида, трудности в применении биологической концепции вида. Критерии вида. Происхождение видов. Основные пути видообразования (общие положения). /Ср/ | 8 | 10 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 1.4 | Взаимодействия между жизнью и физической средой и их историческое единство. Биосфера и пределы жизни на Земле. Границы активной жизни. Круговорот веществ. Трофические сети и поток энергии. Концепция экологической системы. Биогеоценоз, биоценоз. /Ср/ | 8 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 1.5 | История систематики. Задачи систематики. Систематическая категория и таксономический ранг. Названия. Номенклатурный кодекс. Вид – как основная систематическая категория. Таксономический ранг вида. Надвиды. Виды-двойники. Внутривидовая изменчивость. Подвиды. Клинальная изменчивость. Монотипические и политипичегкие виды. Надвидовые систематические категории. /Ср/ | 8 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Защита доклада с презентацией. |
| 1.6 | Классификация элементов сообщества и экологические доминирование. Видовое разнообразие в сообществах. Структурный тип сообщества. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------|----------------|--|--|
| 1.7 | Одноклеточность и многоклеточность организмов. Особенности организации одноклеточных организмов. Происхождение многоклеточных организмов. Особенности организации многоклеточных организмов. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-1.3 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Защита доклада с презентацией. |
| 1.8 | Клеточная теория - один из биологических законов. Типичные клетки - животные и растительные. Структуры общие для животных и растительных клеток. Клеточная мембрана. Органеллы и дифференцировка цитоплазмы. Клеточное ядро. Структуры свойственные растительной клетке: клеточные стенки, плазмодесмы, вакуоли, пластиды. Клетка в составе тканей: животных и растений. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Тестирование. |
| 1.9 | Химические компоненты живого. Элементы и атомы. Связи между атомами. Соединения и молекулы. Химические реакции. Диссоциация. Углерод. Образование органических молекул: углеводы, белки, липиды, ферменты, нуклеиновые кислоты. Условия необходимые для возникновения жизни, происхождение жизни. Образование фрегатов. Возникновение метаболизма. Возникновение размножения. /Ср/ | 8 | 4 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Контрольная работа. |
| | Раздел 2. Раздел 2. Биология организмов | | | | | | |
| 2.1 | Реализация разнообразных функций живыми организмами. /Лек/ | 8 | 2 | ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Составление библиографического списка. |
| 2.2 | Реализация функции потребления органических веществ, кислорода и выделение углекислого газа организмом. Питание и пищеварение. Пищеварительные системы животных: планы строения, сравнительная морфология и эволюция системы. Питание растений. Биологические мембраны и перенос молекул. Структура и функции плазматической мембраны. Фагоцитоз и пиноцитоз. Явления активного переноса (активный транспорт). Активный перенос сахаров. Облегченная диффузия. Активный перенос аминокислот. Газообмен и его роль в жизнедеятельности организма. Газообмен у простейших, наземных растений и животных. Планы строения, сравнительная морфология и эволюция дыхательной системы животных разных уровней организации. Газообмен через мембраны. /Пр/ | 8 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятийным аппаратом. |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------|----------------|--|--|
| 2.3 | <p>Реализация функции переноса веществ внутри организма, поддержание постоянства внутренней среды и выделение метаболитов организмом. Транспортные системы и их роль в жизнедеятельности организма. Транспортные системы растений: стебель и его функции. Транспирация, передвижение воды. Корневое давление. Перенос и запасание питательных веществ. Транспортные системы животных: планы строения, сравнительная морфология и эволюция кровеносной и лимфатической систем животных разного уровня организации. Сердце как насос, система кровеносных сосудов. Обмен веществ через стенки капилляров. Кровь: плазма и форменные элементы. Перенос веществ кровью. Белки плазмы. Свертывание крови. Иммуноглобулины, иммунитет. Регулирование количества эритроцитов. Регулирование работы сердца, кровотока. Регулирование температуры тела, дыхания. Гомеостаз и удаление продуктов обмена. Планы строения, сравнительная морфология и эволюция выделительной системы животных разного уровня организации. Экскреция и гомеостаз у растений, простейших, беспозвоночных и позвоночных животных.</p> <p>/Пр/</p> | 8 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятийным аппаратом. |
| 2.4 | <p>Реализация функции опоры, защиты и движения организмов.</p> <p>/Пр/</p> | 8 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятийным аппаратом. |
| 2.5 | <p>Реализация функции продуцирования половых продуктов организмами. Размножение: бесполое, половое. Половое размножение у растений и животных. Планы строения, сравнительная морфология и эволюция половой системы животных разного уровня организации.</p> <p>/Ср/</p> | 8 | 8 | ПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Защита доклада с презентацией. |
| 2.6 | <p>Реализация функции управления, координации, интеграции и восприятия внешних стимулов организмом. /Ср/</p> | 8 | 8 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. Тестирование. |
| 2.7 | <p>Планы строения, сравнительная морфология и эволюция органов чувств животных и растений разного уровня организации. /Лек/</p> | 8 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| | Раздел 3. Раздел 3. Экология организмов, популяций и сообществ | | | | | | |
| 3.1 | <p>Условия существования организмов. Соответствие между организмом и средой и изменяющейся средой. /Ср/</p> | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. Составление библиографического списка. |

| | | | | | | | |
|------|---|---|---|-----------------------------|----------------|--|---|
| 3.2 | Температура и организмы: Экотермные организмы - температура внешней среды и организм. Теплообмен. Обмен веществ и температура. Распространение и численность организмов в связи с температурой среды. Эндотермные организмы - температура внешней среды и организм. Теплообменные процессы. Обмен веществ и температура. Распространение и численность организмов в связи с температурой среды. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Составление библиографического списка. |
| 3.3 | Водно-солевой обмен организмов со средой. Влажность, относительная влажность, Общее значение воды для организмов. Поддержание водного баланса растениями и животными. Экологические группы растений и животных по отношению к воде. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. Тестирование. |
| 3.4 | Неорганические вещества как ресурс. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. Тестирование. |
| 3.5 | Свет как ресурс для существования организмов. Значение солнечной радиации и видимого света для живых организмов. Экологические группы растений по отношению к свету и их адаптации. Свет как условие ориентации и поведения животных. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 3.6 | Пространство как ресурс. Ареал, причинность границ. Местообитание (биотоп), экологическая ниша. Унитарные и модулярные организмы. Миграции и расселение организмов в пространстве. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 3.7 | Биологические циклы. Влияние климата в целом на живые организмы. Суточные, сезонные и многолетние циклы. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 3.8 | Основные среды жизни. Особенности водной среды обитания живых организмов и их адаптации. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. |
| 3.9 | Особенности наземно-воздушной среды обитания и адаптации живых организмов. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. |
| 3.10 | Почва как среда обитания. Структура почвы и природа субстратов. Адаптации организмов к обитанию в почве. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятиями. |
| 3.11 | Живые организмы как среда обитания. Биотические взаимоотношения. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Тестирование. |
| 3.12 | Адаптивная радиация. Многообразие живых организмов – результат процесса адаптивной радиации. Экологические группы живых организмов и их классификация. /Ср/ | 9 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. |

| | | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------|----------------|--|---|
| 3.13 | Вид как экологическая система. Внутривидовая структура (качественная и количественная). Состав популяций. Структура популяций, её образ жизни и использование территории. Динамика численности видов: изменчивость, плодовитость, смертность, возрастной состав. Типы динамики. Внутривидовая и межвидовая конкуренция. /Ср/ | 9 | 6 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Контрольная работа. |
| 3.14 | Взаимоотношения растений и животных. Основные формы межвидовых отношений. Значение растений в жизни животных. Роль животных в жизни и эволюции растений и растительных сообществ. Пространственные связи. Хищники и жертвы. Паразиты и хозяева. Сообщества (биоценозы), их динамика и продуктивность. Роль человеческой деятельности в сообществах. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. Составление библиографического списка. |
| | Раздел 4. Раздел 4. Эволюция и процессы развития | | | | | | |
| 4.1 | Эволюция как изменение генетического равновесия под влиянием факторов отбора. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |
| 4.2 | Популяция – элементарная эволюционная единица. Элементарные факторы эволюции. Естественный отбор - движущая и направляющая сила эволюции. Возникновение адаптации. Вид – основной этап эволюционного процесса. Видообразование – результат микроэволюции. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. |
| 4.3 | Эволюция онтогенеза. Эволюция филогенетических групп. Эволюция организмов и функций. Эволюционные процессы. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. |
| 4.4 | Антропогенез. Проблема человеческой уникальности (отличаются ли люди от других существ и место человека в природе). Основные этапы эволюции рода Номо. Человекообразные обезьяны и человек. Развитие гоминид. Гоминиды и эволюция сообщества. Происхождение человеческого общества. Возможные пути эволюции человека в будущем. /Пр/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-3.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Отчет по лабораторной работе. Работа с терминами и понятийным аппаратом. Тестирование. |
| 4.5 | Антропогенез. Проблема человеческой уникальности (отличаются ли люди от других существ и место человека в природе). Основные этапы эволюции рода Номо. Человекообразные обезьяны и человек. Развитие гоминид. Гоминиды и эволюция сообщества. Происхождение человеческого общества. Возможные пути эволюции человека в будущем. /Ср/ | 9 | 2 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Составление библиографического списка |
| 4.6 | Проблемы эволюции экосистем. Глобальная тектоника и движение материковых плит. Эволюция и дифференцировка биосферы. Структура и устойчивость экосистем. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Конспект. |

| | | | | | | | |
|------|--|---|------|------------------------------------|----------------|--|--|
| 4.7 | Изменение экосистем и коэволюция. Экологические сукцессии. Вековые сукцессии. Филогенез. Отбор экосистем. Методы изучения эволюции экосистем. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. |
| 4.8 | Нерешенные проблемы эволюции. Не дарвиновская эволюция. Направленность и ограниченность эволюционного процесса. Монофилия, полифилия. Сетчатая эволюция. Проблема вида. Эволюция эволюционных механизмов. Современный сальтоцианизм. Значение эволюционного учения. /Ср/ | 9 | 4 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Доклад с презентацией. Контрольная работа. |
| 4.9 | Контактная работа на зачёте /КРЗ/ | 9 | 0,15 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | Вопросы к зачёту. |
| 4.10 | Зачет /Зачёт/ | 9 | 3,85 | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-3.1 ПК-3.2 | | | Вопросы к зачёту |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к зачёту

1. Дайте характеристику понятий – система и биологическая система.
2. Охарактеризуйте метаболиты, которые необходимо удалять из организма.
3. Опишите явление ковариантной редупликации, характерное для живых организмов.
4. Дайте характеристику понятиям фауна и флора и их количественным аналогам.
5. Выявите взаимосвязь между понятиями – биологическая система, организм, особь, опишите функции, который должен выполнять любой организм для собственного существования.
6. Охарактеризуйте понятия дивергенция и конвергенция.
7. Опишите единицы жизни, которыми представлена биосфера Земли.
8. Определите функции, которые выполняет выделительная система растений и животных.
9. Опишите структуру и функции хромосом, ДНК, генов.
10. Проанализируйте формы внутривидовой изменчивости.
11. Определите сущность процесса дыхания на клеточном уровне.
12. Биологический вид как единица жизни – покажите основные параметры видового уровня организации жизни.
13. Проанализируйте основные критерии видового уровня: панмиксию, репродуктивную изоляцию и стерильность.
14. Представьте общий принцип морфофункциональной организации любого органа чувств, реализующего восприятие внешнего стимула.
15. Определите роль географической и репродуктивной изоляции в эволюционном процессе.
16. Представьте общие принципы химической организации живой материи: атомы, молекулы и их соединения.
17. Определите понятия систематическая категория и таксон, опишите основные этапы становления науки систематики.
18. Определите номенклатурные обозначения, которые используются для таксонов разного ранга – вид, семейство, отряд, приведите примеры.
19. Определите понятия популяция и вид с точки зрения биологической концепции.
20. Опишите, какие энергетические и пластические процессы протекают в клетках организмов.
21. Сравните по структуре и функциям соматические и половые клетки.
22. Представьте классификацию и характеристику тканей растений и животных.
23. Сравните основные принципы организации клетки представителей надцарств Прокариота и Эукариота.
24. Опишите роль клеточной дифференциации в процессе онтогенеза организмов.
25. Сравните процессы бесполого и полового размножения живых организмов.

5.2. Темы письменных работ

1. Биологические аспекты культуры тканей.
2. Биологические аспекты фотопериодизма.
3. Биологические ритмы, их роль в природе.
4. Интеграция живых систем.
5. Дайте характеристику понятий – система и биологическая система?
6. Охарактеризуйте метаболиты, которые необходимо удалять из организма.
7. Опишите явление ковариантной редупликации, характерное для живых организмов.
8. Дайте характеристику понятиям фауна и флора и их количественным аналогам.

5.3. Фонд оценочных средств

1. Тестовые задания

В ненарушенных природных сообществах биотический потенциал не может проявиться, потому что...

- а) не хватает пищи;
 б) ограничена территория;
 в) в ответ на сопротивление среды выработан механизм регуляции численности.
 Выберите примеры факторов, изменяющих численность особей в популяциях независимо от плотности...

- а) число свободных для заселения мест;
 б) питание;
 в) конкуренция;
 г) болезни;
 д) погоднo-климатические условия;
 е) стресс;
 ж) воздействие метаболитами.

Найдите соответствие между экологическим понятием и его автором...

1. Биоценоз
 2. Биогеоценоз
 3. Экосистема
 а) Э. Тенсли
 б) К. Мёбиус
 в) В. Сукачёв

Растительная группировка экосистемы является ее фундаментом, потому что... а) растения наиболее многочисленны;
 б) стабильно связаны с экосистемой;
 в) нарабатывают первичную биомассу из неорганики и являются началом пищевых цепей.

2. Библиографический список

Список литературы для подготовки к занятиям находится в карте литературного обеспечения дисциплины. Контрольно-измерительные материалы составлены на основе анализа следующих источников: Тейлор Д., Грин Н., Стаут У. Биология. В 3 т. М.: Мир, 2004. Т. 1. 454с., Т. 2. 436с., Т. 3. 451с. Вилли К., Детье В. Биология: Биологические процессы и законы. М.: Мир, 1975. 824 с. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988. 672 с.

3. Лабораторные работы

Лабораторные работы оформляются в практикумах, представленных в списке литературы.

4. Составление опорного конспекта

Опорные конспекты оформляются по предложенным темам.

1. Организм – биологическая система (единица жизни). Основные функции, определяющие жизнедеятельность организма любой формы. Разнообразие живых организмов. Сходства и различия между растениями, грибами, животными и простейшими.
 2. Эволюция жизни на земле. Доказательства эволюции. Хронология эволюции Земли. Общий биологический прогресс и основные направления эволюционного процесса.
 3. История эволюционной теории. Теория естественного отбора Дарвина – Уоллеса. Основы менделеевской генетики. Понятие популяции и генофонда. Возникновение адаптации – результат естественного отбора.
 4. Вид – биологическая система (единица жизни). Концепции вида. Биологическое определение вида, трудности в применении биологической концепции вида. Критерии вида. Происхождение видов.
 5. Основные пути видообразования (общие положения). Взаимодействия между жизнью и физической средой и их историческое единство.
 6. Биосфера и пределы жизни на Земле. Границы активной жизни. Круговорот веществ. Трофические сети и поток энергии. Концепция экологической системы. Биогеоценоз, биоценоз.
 7. Классификация элементов сообщества и экологические доминирование. Видовое разнообразие в сообществах. Структурный тип сообщества.

5. Доклад с презентацией

Индивидуальные задания оформляются по предложенным темам.

1. История систематики. Задачи систематики. Систематическая категория и таксономический ранг. Названия. Номенклатурный кодекс.
 2. Вид – как основная систематическая категория. Таксономический ранг вида. Надвиды. Виды-двойники. Внутривидовая изменчивость. Подвиды. Клиальная изменчивость. Монотипические и политипические виды. Надвидовые систематические категории.
 3. Одноклеточность и многоклеточность организмов. Особенности организации одноклеточных организмов. Происхождение многоклеточных организмов. Особенности организации многоклеточных организмов.
 4. Реализация функции продуцирования половых продуктов организмами. Размножение: бесполое, половое. Половое размножение у растений и животных. Планы строения, сравнительная морфология и эволюция половой системы животных разного уровня организации.

6. Вопросы к контрольной работе

1. Дайте определение. Комменсализм

Абиотические факторы

2. В чем заключается правило лимитирующих факторов?

3. Какой экологической группе растений принадлежит срез листа, представленный на рисунке? Какие ткани особенно развиты и почему?

4. Выберите правильный ответ

Экология – это наука, изучающая...

А) изменения в природе;

Б) деятельность человека в природе;

В) взаимоотношения живых организмов между собой и с условиями окружающей их неживой среды;

- Г) живую оболочку планеты Земля.
 Лимитирующим фактором проникновения южных растений и животных в полярные широты является... А) длина светового дня;
 Б) низкая температура;
 В) состав почвы;
 Г) высокая влажность почвы.
 Синэкология изучает...
 А) закономерности взаимодействия живого сообщества с условиями окружающей среды;
 Б) поведение организмов; В) жизнедеятельность организмов; Г) комплекс факторов среды.
 7. Работа с терминами и понятийным аппаратом
 Обучающийся отдельно ведет тетрадь по ведущим терминам дисциплины; где требуется делает рисунки и подписи.

5.4. Перечень видов оценочных средств

- 1 – составление библиографического списка.
 Требования:
 Достаточное количество литературных источников,
 Соответствие литературных источников по исследуемой проблеме,
 Соотношение классической и современной литературы.
- 2 – составление конспекта
 Требования:
 Логичное изложение материала и полнота конспекта
- 3 – тестирование
 Требование к выполнению теста:
 Верное решение заданий
- 4 – отчет по лабораторной работе
 Требования:
 Своевременный отчет
 Правильное оформление
 Аккуратные рисунки
 Корректные выводы с установлением причинно-следственных связей (анализ)
- 5 – работа с терминами и понятийным аппаратом
 Требования:
 Правильная работа с текстом
 Научная интерпретация терминологии
- 6 – доклад-презентация на предложенную тему
 Требования к докладу-презентации:
 Достаточное количество слайдов.
 Логичное изложение материала
 Демонстрация верного представления предметного содержания.
- 7 – выполнение контрольной работы
 Требование:
 Верное решение заданий

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--------------------------------------|---|------------------------------------|
| Л1.1 | Смелова В. Г. | Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 |
| Л1.2 | Смелова В. Г. | Интегративный подход к изучению организма человека в основной школе: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020 |
| Л1.3 | Цибулевский А. Ю., Мамонтов С. Г. | Биология. В 2 т. Том 1. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов | Москва: Юрайт, 2022 |

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ELibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.
5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru>. Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа с теоретическим материалом

Важное место в освоении материала отводится самостоятельной работе студентов во внеаудиторное время с материалом, изложенным в рекомендуемой литературе и интернетисточниках, т.к. без знания теоретического материала невозможно выполнение практических заданий, подготовки докладов с презентациями, ведение глоссария и составление опорных конспектов. Посещение лабораторных занятий является обязательным для полноценного овладения дисциплины.

Составление библиографического списка

Оформление библиографического списка выполняется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к техническому оформлению научных статей, опубликованных в последнем номере ежегодного журнала высшей аттестационной комиссии «Бюллетень ВАК».

Подготовка и защита доклада с презентацией и оформлением опорного конспекта

При подготовке доклада рекомендуется использовать следующий алгоритм:

1. Подбор литературы
2. Критический анализ, выделение главного, интерпретация, составление плана доклада в логической последовательности
3. Составление опорного конспекта – графическое изображение словесной информации, выполняется на отдельном листе формата А–4, все рисунки и схемы выполняются от руки, допустимо цветное использование (максимум три цвета)
4. Оформление презентации – демонстрируется наглядность

(рисунки, фото, схемы, графики)

После выступления докладчика идет обсуждение данной проблемы в группе, вопросы, дискуссии.