**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Лесногородская средняя общеобразовательная школа**

**Одинцовского городского округа Московской области**

УТВЕРЖДАЮ

 Директор\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.В.Шушин

Приказ № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.

 М.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «БИОЛОГИЯ»

( ID 1102814 )

Базовый уровень

11 класс

среднее общее образование

(ФОП, ФГОС СОО)

*Количество часов в неделю: 1 час*

*Всего часов за год: 34 часа*

Составитель: Орлова Римма Николаевна,

учитель биологии

высшей квалификационной категории

2023 – 2024 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: среднее общее образование в Российской Федерации, а также о специальной биологии, ее понимание в познании света природы и состояния существования человеческого общества. Согласно названным положениям, необходимо основные функции программы по биологии и ее структуре.

Программа по биологии дает представление о цели, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся в рамках учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логика образовательного процесса, возрастных категорий обучающихся.

В программе по биологии также соблюдаются требования к начальным личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в основных видах учебно-познавательной деятельности/учебных действий, обучающих по изучению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связей с традициями естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологических, представлений о здоровом образе жизни. и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому внимание уделяется изучению общебиологических теорий, а также знаний о построении живых систем разного ранга и основных протекающих в них процессов в программе по биологии. Уделяется внимание использованию имеющихся знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: меры профилактики наследственных заболеваний человека, медицина. -генетические консультации, обоснования экологических руководителей поведения в окружающей природной среде, анализ хозяйственно-хозяйственной деятельности человека в состоянии природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, что позволяет обеспечить способность обучающихся адаптироваться к изменениям в динамично развивающемся современном мире.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает уровень условий для обучающихся, представленных в научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, ее отличительных признаках – войной организации и эволюции, создает условия для: познания солнечной живой природы, формирования функциональной грамотности, принципов здорового и безопасного образа жизни, экологического образа жизни. , ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации учащихся. Изучение условий биологии обеспечивает формирование интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, а также внедрение биологических знаний с демонстрациями других химических предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебника «Биология» составили основы для определения подходов к отбору структурирования его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиции культуросообразного контекста, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и навыки, значимые для формирования культуры на всей территории, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе содержат элементы, которые препятствуют формированию современной естественно-научной картины мира и ценностных ориентаций личности, способствующей их гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществляется с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в поэтапном курсе предмета «Биология» выделяются следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и конституционные нормы».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – владение обучающимися позволяет изучить структурно-функциональную организацию живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и различных решений жизненных проблем.

Достижение цели изучения предмета «Биология» на базовом уровне решения следующих задач:

Обучение требует систем биологических теорий, учений, законов, закономерностей, гипотез, правил, служащих формирования для представленной о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, построения, многообразия и особенностей живых систем разного уровня организации, выдающихся открытий и современных технологий. исследования в биологии;

поддерживает у обучающихся познавательные, интеллектуальные и творческие способности в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развития умений объяснять и оценивать явления, окружающие мир живой природы на основе знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

методы у обучающихся умений иллюстрируют значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитие современных медицинских технологий и агробиотехнологий;

воспитание убеждённости в возможностях познания человеком живой природы, необходимость бережного отношения к ней, соблюдение этих норм при проведении биологических исследований;

осознание ценностей биологических знаний для повышения уровня особой культуры, для формирования научного мировоззрения;

Применение полученных знаний и умений в повседневной жизни для наблюдения за последствиями своей деятельности в отношении окружающей среды, собственного здоровья, обоснования и соблюдения мер предосторожности.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным включением, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю).

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных и практических работ является рекомендованным, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**10 КЛАСС**

**Тема 1. Биология как наука.**

Биология как наука. Связь биологии с организованными, техническими и другими сохранившимися науками, философией, этикой, эстетикой и правом. Роль биологии в современной научной картине мира. Система биологических наук.

Методы познания живой природы (наблюдение, эксперимент, описание, измерение, классификация, моделирование, статистическая обработка данных).

**Демонстрации:**

Портреты: Ч. Дарвин, Г. Мендель, Н. К. Кольцов, Дж. Уотсон и Ф. Крик.

Таблицы и схемы: «Методы познания живой природы».

**Тема 2. Живые системы и их организация.**

Живые системы (биосистемы) как предмет изучения биологии. Отличие живых систем от неорганической природы.

 Свойства биосистем и их разнообразие. Уровни организации биосистемы: молекулярный, клеточный, тканевый, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный.

 **Демонстрации:**

Таблицы и схемы: «Основные признаки жизни», «Уровни организации живой природы».

Оборудование: модель молекулы ДНК.

**Тема 3. Химический состав и строение клетки.**

 Химический состав клетки. Химические элементы: макроэлементы, микроэлементы. Вода и минеральные вещества.

 Функции воды и минеральных веществ в камере. Поддержание осмотического баланса.

 Белки. Состав и строение белков. Аминокислоты – мономерные белки. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Аминокислотный состав. Уровни структуры белковой молекулы (первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры). Химические свойства белков. Биологические функции белков.

Ферменты – биологические катализаторы. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Витамины. Отличия ферментов от неорганических катализаторов.

 Углеводы: моносахариды (глюкоза, рибоза и дезоксирибоза), дисахариды (сахароза, лактоза) и полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза). Биологические функции применяются.

 Липиды: триглицериды, фосфолипиды, стероиды. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Биологические функции липидов. Сравнение полученных белков и липидов как источников энергии.

 Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК. Нуклеотиды – мономеры нуклеиновых кислот. Строение и функции ДНК. Строение и функции РНК. Виды РНК. АТФ: строение и функции.

 Цитология – наука о камере. Клеточная теория – пример взаимодействия идей и фактов в научном познании. Методы исследования клетки.

 Клетка как целостная живая система. Общие признаки клеток: замкнутая наружная мембрана, молекулы ДНК как генетический аппарат, система синтеза белка.

 Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Особенности строения прокариотической клетки. Клеточная стенка погибает. Строение эукариотической клетки. Основные различия растительной, животной и грибной клетки.

 Поверхностные структуры клеток – клеточная стенка, гликокаликс, их функции. Плазматическая мембрана, ее свойства и функции. Цитоплазма и ее органоиды. Одномембранные органоиды: ЭПС, аппарат Гольджи, лизосомы клетки. Полуавтономные органоиды клетки: митохондрии, пластиды. Происхождение митохондрий и пластид. Виды пластида. Немембранные органоиды: рибосомы, клеточный центр, центриоли клетки, реснички, жгутики. Функции органоидов клетки. Включения.

 Ядро – регуляторный центр клетки. Строение ядер: ядерная оболочка, кариоплазма, хроматин, ядрышко. Хромосомы.

 Перевозка веществ в камере.

 **Демонстрации:**

Портреты: А. Левенгук, Р. Гук, Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов, Дж. Уотсон, Ф. Крик, М. Уилкинс, Р. Франклин, К. М. Бэр.

 Диаграммы: «Распределение основных элементов в неживой природе», «Распределение основных элементов в живой природе».

 Таблицы и схемы: «Периодическая таблица основных элементов», «Строение молекул воды», «Биосинтез белка», «Строение молекул белка», «Строение фермента», «Нуклеиновые кислоты. ДНК», «Строение молекул АТФ», «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение прокариотической клетки», «Строение ядра клетки», «Углеводы», «Липиды».

 Оборудование: световой микроскоп, оборудование для проведения наблюдений, измерений, экспериментов, микропрепараты растительных, животных и бактериальных клеток.

**Тема 4. Жизнедеятельность клетки.**

Обмен веществ, или метаболизм. Ассимиляция (пластический обмен) и симуляция (энергетический дискурс) – две стороны сложного процесса метаболизма. Роль сохранения веществ и энергии в метаболизме.

 Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный. Роль ферментов в обмене веществ и превращении энергии в клетке.

 Фотосинтез. Световая и темная фазы фотосинтеза. Реакции фотосинтеза. Эффективность фотосинтеза. Значение фотосинтеза для жизни на Земле. Соблюдение условий окружающей среды на фотосинтезе и меры по повышению его продуктивности у культурных растений.

 Хемосинтез. Хемосинтезирующие бактерии. Значение хемосинтеза для жизни на Земле.

 Энергетический обмен в камере. Расщепление веществ, выделение и накопление энергии в камере. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Брожение и его виды. Кислородное окисление, или клеточное дыхание. Окислительное фосфорилирование. Эффективность энергетического обмена.

 Реакции матричного синтеза. Генетическая информация и ДНК. Реализация генетической информации в камере. Генетический код и его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция – биосинтез белка. Этапы трансляции. Кодирование аминокислот. Роль рибосома в биосинтезе белка.

 Неклеточные формы жизни – вирусы. История открытия вирусов (Д. И. Ивановский). Особенности хранения и жизненного цикла вирусов. Бактериофаги. Болезни растений, животных и человека, вызываемые вирусами. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) – возбудитель СПИДа. Обратная транскрипция, ревертаза и интеграза. Профилактика распространения вирусных заболеваний.

 **Демонстрации:**

Портреты: Н. К. Кольцов, Д. И. Ивановский, К. А. Тимирязев.

 Таблицы и схемы: «Типы питания», «Метаболизм», «Митохондрии», «Энергетический обмен», «Хлоропласт», «Фотосинтез», «Строение ДНК», «Строение и функционирование гена», «Синтез белка», «Генетический код». », «Вирусы», «Бактериофаги», «Строение и жизненный цикл вируса СПИДа, бактериофага», «Репликация ДНК».

 Оборудование: модели-аппликации «Удвоение ДНК и транскрипция», «Биосинтез белка», «Строение клетки», модели структуры ДНК.

**Тема 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов.**

Клеточный цикл, или жизненный цикл клетки. Интерфаза и митоз. Процессы, протекающие в интерфазе. Репликация – реакция матричного синтеза ДНК. Строение хромосом. Хромосомный набор – кариотип. Диплоидные и гаплоидные хромосомные наборы. Хроматиды. Цитологические основы размножения и индивидуального развития организма.

 Деление клетки – митоз. Стадии митоза. Процессы, происходящие на разных стадиях митоза. Биологический смысл митоза.

 Программируемая гибель клетки – апоптоз.

 Формы размножения организмов: бесполое и половое. Виды бесполого размножения: деление надвое, почкование одно- и многоклеточных, спорообразование, вегетативное размножение. Искусственное клонирование организмов имеет значение для селекции.

 Половое размножение, его отличие от бесполого.

 Мейоз. Стадии мейоза. Процессы, происходящие на стадиях мейоза. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл и значение мейоза.

 Гаметогенез – процесс образования половых клеток у животных. Половые железы: семенники и яичники. Образование и развитие половых клеток – гамет (сперматозоид, яйцеклетка) – сперматогенез и овогенез. Особенности содержания яйцеклеток и сперматозоидов. Оплодотворение. Партеногенез.

 Индивидуальное развитие (онтогенез). Эмбриональное развитие (эмбриогенез). Этапы эмбрионального развития у позвоночных животных: дробление, гаструляция, органогенез. Постэмбриональное развитие. Типы постэмбрионального развития: прямое, непрямое (личиночное). Анализ среды развития организмов, факторов, способных переходов врождённые уродства.

 Рост и развитие растений. Онтогенез цветкового растения: строение семян, стадии развития.

 **Демонстрации:**

Таблицы и схемы: «Формы размножения организмов», «Двойное оплодотворение у цветковых растений», «Вегетативное размножение растений», «Деление клеток гибнет», «Строение половых клеток», «Строение хромосом», «Клеточный цикл», «Репликация ДНК». , «Митоз», «Мейоз», «Прямое и непрямое развитие», «Гаметогенез у млекопита и человека», «Основные стадии онтогенеза».

 Оборудование: микроскоп, микропрепараты «Сперматозоиды млекопитающего», «Яйцеклетка млекопитающего», «Кариокинез в клетках корешка лука», магнитная модель-аппликация «Деление клетки», модель ДНК, модель метафазной хромосомы.

**Тема 6. Наследственность и изменчивость существ.**

Предмет и задачи генетики. История развития генетики. Роль цитологии и эмбриологии в становлении генетики. Вклад российских и зарубежных ученых в развитие генетики. Методы генетики (гибридологический, цитогенетический, молекулярно-генетический). Основные генетические понятия. Генетическая символика, используемая в схемах скрещивания.

 Закономерность наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон единообразия гибридов первого поколения. Правило доминирования. Закон распределения признаков. Гипотеза чистоты игры. Полное и неполное доминирование.

 Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Цитогенетические основы дигибридного скрещивания. Анализирующее скрещивание. Использование анализа данного скрещивания для определения генотипа особи.

 Сцепленное исследование признаков. Работа Т. Моргана по сцепленному наследованию генов. Нарушение сцепления генов в результате кроссинговера.

 Хромосомная теория наследственности. Генетические карты.

 Генетический пол. Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметные и гетерогаметные организмы. Наследование признаков, сцепленных с поломкой.

 Изменчивость. Виды изменчивости: ненаследственная и наследственная. Роль среды в ненаследственной изменчивости. Характеристика модификационной изменчивости. Вариационный ряд и вариационная кривая. Норма Состояние признака. Количественные и качественные характеристики и их норма состояния. Свойства модификационной изменчивости.

 Наследственная, или генотипическая, изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мейоз и половой процесс – основа комбинативной изменчивости. Мутационная изменчивость. Классификация мутаций: генные, хромосомные, геномные. Частота и причины мутаций. Мутагенные факторы. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н. И. Вавилова.

 Внеядерная наследственность и изменчивость.

 Генетика человека. Кариотип человека. Основные методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический. Современное определение генотипа: полногеномное секвенирование, генотипирование, в том числе с помощью ПЦР-анализа. Наследственные заболевания человека: генные болезни, болезни с наследственной предрасположенностью, хромосомные болезни. Соматические и генеративные мутации. Стволовые клетки. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения заболеваний. Медико-генетическое консультирование. Значение медицинской генетики в предотвращении и возникновении генетических заболеваний человека.

 **Демонстрации:**

Портреты: Г. Мендель, Т. Морган, Г. де Фриз, С. С. Четвериков, Н. В. Тимофеев-Ресовский, Н. И. Вавилов.

 Таблицы и схемы: «Моногибридное скрещивание и его цитогенетическая основа», «Законы распределения и его цитогенетическая основа», «Закон чистоты гамет», «Дигибридное скрещивание», «Цитологические основы дигибридного скрещивания», «Мейоз», «Взаимодействие аллельных генов», «Генетические карты растений, животных и человека», «Генетика основы», «Закономерности наследования, сцепленного с поломкой», «Кариотипы человека и животных», «Виды изменчивости», «Модификационная изменчивость», «Наследование резус-фактора», «Генетика» группа», «Мутационная изменчивость крови».

 Оборудование: модели-аппликации «Моногибридное скрещивание», «Неполное доминирование», «Дигибридное скрещивание», «Перекрёст хромосом», микроскоп и микропрепарат «Дрозофила» (норма, изменения формы крыльев и окраски тела), гербарий «Горох посевной».

**Тема 7. Выбор тел. Основы биотехнологии.**

Селекция как наука и процесс. Зарождение селекции и доместикации. Обучение Н. И. Вавилова о центрах происхождения и многообразия культурных растений. Центры происхождения домашних животных. Сорт, порода, штамм.

 Современные методы селекции. Массовый и индивидуальный отборы в селекции растений и животных. Оценка экстерьера. Близкородственное скрещивание – инбридинг. Чистая линия. Скрещивание чистых линий. Гетерозис, или гибридная сила. Неродственное скрещивание – аутбридинг. Отдалённая гибридизация и её успехи. Искусственный мутация и получение полиплоидов. Достижения селекции растений, животных и собраний.

 Биотехнологии как отрасли производства. Генная инженерия. Этапы создания рекомбинантной ДНК и трансгенных организмов. Клеточная инженерия. Клеточная культура. Микроклональное размножение растений. Клонирование высокопродуктивных сельскохозяйственных организмов. Экологические и этические проблемы. ГМО – модифицированные генетические организмы.

 Демонстрации:

Портреты: Н. И. Вавилов, И. В. Мичурин, Г. Д. Карпеченко, М. Ф. Иванов.

Таблицы и схемы: карты «Центры происхождения и многообразия культурных растений», «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений», «Отдалённая гибридизация», «Работы академика М. Ф. Иванова», «Полиплоидия», «Объекты биотехнологии», «Клеточные культуры и клонирование», «Конструирование и перенос генов, хромосом».

 Оборудование: муляжи плодов и корнеплодов диких форм и культурных сортов растений, гербарий «Сельскохозяйственные растения».

**11 КЛАСС**

**Тема 1. Эволюционная биология.**

Предпосылки возникновения эволюционной теории. Эволюционная теория и её место в биологии. Влияние эволюционной теории на развитие биологии и других наук.

Свидетельства эволюции. Палеонтологические: последовательность появления видов в палеонтологической летописи, переходные формы. Биогеографические: сходство и различие фаун и флор материков и островов.

Эмбриологические: сходства и различия эмбрионов разных видов позвоночных. Сравнительно-анатомические: гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы, атавизмы. Молекулярно-биохимические: сходство механизмов наследственности и основных метаболических путей у всех организмов.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Предпосылки возникновения дарвинизма. Движущие силы эволюции видов по Дарвину (избыточное размножение при ограниченности ресурсов, неопределённая изменчивость, борьба за существование, естественный отбор).

Синтетическая теория эволюции (СТЭ) и её основные положения.

Микроэволюция. Популяция как единица вида и эволюции.

Движущие силы (факторы) эволюции видов в природе. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Изоляция и миграция.

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора.

Приспособленность организмов как результат эволюции. Примеры приспособлений у организмов. Ароморфозы и идио­адаптации.

Вид и видообразование. Критерии вида. Основные формы видообразования: географическое, экологическое.

Макроэволюция. Формы эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная. Необратимость эволюции.

Происхождение от неспециализированных предков. Прогрессирующая специализация. Адаптивная радиация.

**Демонстрации:**

Портреты: К. Линней, Ж. Б. Ламарк, Ч. Дарвин, В. О. Ковалевский, К. М. Бэр, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Н. Северцов.

Таблицы и схемы: «Развитие органического мира на Земле», «Зародыши позвоночных животных», «Археоптерикс», «Формы борьбы за существование», «Естественный отбор», «Многообразие сортов растений», «Многообразие пород животных», «Популяции», «Мутационная изменчивость», «Ароморфозы», «Идиоадаптации», «Общая дегенерация», «Движущие силы эволюции», «Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина», «Борьба за существование», «Приспособленность организмов», «Географическое видообразование», «Экологическое видообразование».

 Оборудование: коллекция насекомых с различными типами окраски, набор плодов и семян, коллекция «Примеры защитных приспособлений у животных», модель «Основные направления эволюции», объёмная модель «Строение головного мозга позвоночных».

Биогеографическая карта мира, коллекция «Формы сохранности ископаемых животных и растений», модель аппликация «Перекрёст хромосом», влажные препараты «Развитие насекомого», «Развитие лягушки», микропрепарат «Дрозофила» (норма, мутации формы крыльев и окраски тела).

**Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 1. «Сравнение видов по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2. «Описание приспособленности организма и её относительного характера».

**Тема 2. Возникновение и развитие жизни на Земле.**

Донаучные представления о зарождении жизни. Научные гипотезы возникновения жизни на Земле: абиогенез и панспермия. Химическая эволюция. Абиогенный синтез веществ из неорганических. Экспериментальное подтверждение финансовой устойчивости. Начальные этапы биологической цивилизации. Гипотеза РНК-мира. Формирование мембранных структур и функций протоклетки. Первые клетки и их эволюция. Формирование основных групп живых организмов.

 Развитие жизни на Земле по эрам и периодам. Катархей. Архейская и протерозойская эпоха. Палеозойская эра и ее периоды: брийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский.

 Мезозойская эра и ее периоды: триасовый, юрский, меловой.

 Кайнозойская эра и ее периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый.

 Характеристика климата и геологических процессов. Основные этапы растительного мира и мира животных. Ароморфозы у растений и животных. Появление, расцвет и вымирание групп живых организмов.

 Система органического мира как отражение цивилизации. Основные систематические группы организмов.

 Эволюция человека. Антропология как наука. Развитие представлений о происхождении человека. Методы изучения антропогенеза. Сходства и уважение к человеку и животным. Системное положение человека.

 Движущие (факторы) антропогенеза. Наследственная изменчивость и отбор. Общественный образ жизни, изготовление орудий труда, мышления, речи.

 Основные стадии и ветви эволюции человека: австралопитеки, Человек умный, Человек прямо пришедший, Человек неандертальский, Человек разумный. Находки природных частиц, время свечения, распространение области, объем головного мозга, образ жизни, эффект.

 Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Черты приспособленности представителей человечества к условиям существования. Единство человечества рас. Критика расизма.

 **Демонстрации:**

Портреты: Ф. Реди, Л. Пастер, А. И. Опарин, С. Миллер, Г. Юрий, Ч. Дарвин.

 Таблицы и схемы: «Возникновение Солнечной системы», «Развитие органического мира», «Растительная клетка», «Животная клетка», «Прокариотическая клетка», «Современная система органического мира», «Сравнение анатомических признаков признаков и человека человекообразных обезьян», « Основные места палеонтологических находок предков современного человека», «Древнейшие люди», «Древние люди», «Первые современные люди», «Человеческие расы».

 Оборудование: муляжи «Происхождение человека» (бюсты австралопитека, питекантроп, неандертальца, кроманьонца), слепки или изображения каменных орудий первобытного человека (камни-чопперы, рубила, скребла), геохронологическая таблица, коллекция «Формы сохранности живых животных и растений».

 **Лабораторные и практические работы:**

Практическая работа № 1. «Изучение природных остатков растений и животных в коллекциях».

 Экскурсия «Эволюция органического мира на Земле» (в естественно-научном или краеведческом музее).

**Тема 3. Организмы и окружающая среда.**

Экология как наука. Задачи и разделы экологии. Методы экологических исследований. Экологическое мировоззрение современного человека.

Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганная.

Экологические факторы. Классификация экологических факторов: абиотические, биотические и антропогенные. Действие экологических факторов на организмы.

Абиотические факторы: свет, температура, влажность. Фотопериодизм. Приспособления организмов к противодействию абиотическим факторам. Биологические ритмы.

Биотические факторы. Виды биотических взаимодействий: конкуренция, хищничество, симбиоз и его формы. Паразитизм, кооперация, мутуализм, комменсализм (квартиранство, нахлебничество). Аменсизм, нейтрализм. Значение биотических взаимодействий для существования организмов в условиях сообщества.

Экологические характеристики применения. Основные показатели направления: наблюдение, освещение, рождаемость, смертность, прирост, миграция. Динамика развития и ее регулирование.

**Демонстрации:**

Портреты: А. Гумбольдт, К. Ф. Руле, Э. Геккель.

Таблицы и схемы: карты «Природные зоны Земли», «Среды обитания организмов», «Фотопериодизм», «Популяции», «Закономерности роста развития инфузории-туфельки», «Пищевые цепи».

**Лабораторные и практические работы:**

Лабораторная работа № 3. «Морфологические особенности растений из разных мест обитания».

Лабораторная работа № 4. «Влияние света на рост и развитие черенков колеуса».

Практическая работа № 2. «Подсчет плотности популяций разных видов растений».

**Тема 4. Сообщества и экологические системы.**

Сообщество организмов – биоценоз. Структуры биоценоза: видовая, пространственная, трофическая (пищевая). Виды-доминанты. Связи в биоценозе.

Экологические системы (экосистемы). Понятие об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические (пищевые) уровни экосистемы. Пищевые цепи и сети. Основные показатели экосистемы: биомасса, продукция. Экологические пирамиды: продукция, доля, биомассы. Свойства экосистемы: устойчивость, саморегуляция, поддержание. Сукцессия.

Природные экосистемы. Экосистемы озёр и рек. Экосистема хвойного или широколиственного леса.

Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Урбоэкосистемы. Биологическое и хозяйственное значение агроэкосистем и урбоэкосистем.

Биоразнообразие как фактор устойчивости экосистем. Сохранение биологического разнообразия на Земле.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Границы, состав и структура биосферы. Живое вещество и его функции. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие и обратная связь в биосфере.

Круговороты веществ и биогеохимические циклы элементов (углерод, азот). Зональность биосферы. Основные биомы суши.

Человечество в биосфере Земли. Антропогенные изменения в биосфере. Глобальные экологические проблемы.

Сосуществование природы и человечества. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости биосферы. В основе разумного управления стоят затраты и их использование. Достижения биологии и охраны природы.

**Демонстрации:**

Портреты: А. Дж. Тенсли, В. Н. Сукачёв, В. И. Вернадский.

Таблицы и схемы: «Пищевые цепи», «Биоценоз: состав и структура», «Природные сообщества», «Цепи питания», «Экологическая пирамида», «Биосфера и человек», «Экосистема широколиственного леса», «Экосистема хвойного леса», «Биоценоз водоёма», «Агроценоз», «Примерные антропогенные воздействия на природу», «Важнейшие источники загрязнения воздуха и грунтовых вод», «Почва – важнейшая составляющая биосферы», «Факторы деградации почв», «Парниковый эффект», «Факторы радиоактивного загрязнения». биосферы», «Общая структура биосферы», «Распространение жизни в биосфере», «Озоновый экран биосферы», «Круговорот азота в биосфере», «Круговорот азота в природе».

Оборудование: модель-аппликация «Типичные биоценозы», гербарий «Федерация Растительные сообщества», коллекция «Биоценоз», «Вредители традиционных сельскохозяйственных культур», гербарии и коллекции растений и животных, защита к разным экологическим группам одного вида, Красная книга Российская, изображения охраняемых виды растений и животных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Согласно ФГОС СОО, требования к результатам освоения обучения соответствуют программам среднего общего образования: личностным, метапредметным и предметным.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате личностных результатов освоения предмета «Биология» выделяются следующие составляющие: осознание обучающимися человеческой идентичности – развитие к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, наличие мотиваций к обучению биологии, целенаправленное внутреннее развитие убеждений личности на основе ключевых принципов и традиций развития биологических знаний, готовности. и способность обучающихся руководиться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, критериями системы биологического образования, наличием экологического правосознания, способностями ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Биология» закрепляются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с консервативными соображениями социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, проводимыми в соответствии с принципами и нормами поведения и соблюдающими процессы самопознания, самовоспитания и саморазвития, внутреннего развития позиции личности, патриотизма. , уважение к закону и правопорядку, человеческому труду и сверхму поколению, взаимной независимости, бережному отношению к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, окружающей среде и окружающей среде.

Личностные результаты освоения курса предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководиться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих устойчивых ценностных позиций российского общества, продления жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных принципов воспитательной деятельности, в том в части количество:

1. **высшее образование:**

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

готовность к совместной творческой деятельности при создании научных проектов, решении научных и познавательных задач, биологических экспериментов;

способность определять свою позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять ее;

умение учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и конкретными положениями;

готовность к сотрудничеству в процессе совместного выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению конфликтов при обсуждении спорных вопросов биологического содержания;

готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;

1. **патриотического воспитания:**

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизм, поддержка своего народа, чувство ответственности перед Родиной, гордость за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к природному наследию и памятникам природы, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

способность оценить вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимание значения биологии в познании природы природы, в жизни человека и современного общества;

идейная уверенность, готовность к службе и защите Отечества, ответственность за свою судьбу;

1. **духовно-нравственного воспитания:**

осознание духовных ценностей российского народа

сформированность морального сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение будущего;

ответственное отношение к своим родителям, создание семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

1. **эстетического воспитания:**

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

понимание эмоционального воздействия живой природы и ее ценностей;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, учет качества творческой личности;

1. **физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального состояния:**

понимание и обеспечение здорового и безопасного образа жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная динамика активности), бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному здоровью и психическому здоровью;

понимание ценностей индивидуального права и коллективного безопасного поведения в отношении угроз здоровью и жизни людей;

осознание последствий и неприятия вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курения);

1. **трудового воспитания:**

готовность к труду, осознание ценностей мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую ​​деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение осознанно выбирать будущую профессию и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к полному образованию и самообразованию на всю жизнь;

1. **экологического воспитания:**

экологическое отношение к природе как к источнику жизни на Земле, на основе ее существования;

повышение особого уровня культуры: приобретение опыта, планирование последующих шагов и оценка их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

возможность использовать полученные при изучении биологии знания и навыки при обеспечении проблем, ограничения с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охране видов, экосистем, биосферы);

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей природной среде, умение прогнозировать экологические последствия предпринимательской деятельности и предотвращать их;

наличие развитого экологического мышления, культуры, опыта деятельности главной направленности, умения руководиться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, стремление к продолжению в практической деятельности главной направленности;

1. **ценности научного познания:**

сформированность мировоззрения, соответствующая современному подходу развития науки и общественной практики, основанная на диалоге культуры, способствующая осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

понимание специфики биологии как науки, осознания ее перехода в постепенное научное мышление, создания целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании закономерностей и условий сохранения естественного равновесия;

уверенность в инновационности биологии для современной цивилизации: обеспечение нового уровня развития человечества, создание перспективных технологий, способных решать ресурсные проблемы человечества, поиск путей выхода из проблем экологического развития и обеспечение перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию биоресурсов и формированию нового стандарта жизни;

заинтересованность в получении биологических знаний в целях повышения общей культуры, естественно-научной грамотности, как составной части функциональной грамотности обучающихся, формируемой при изучении биологии;

понимание оснований методов познания, применение в различных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения перспектив окружающего мира и происходящих в нем изменений, умение делать обоснованные выводы на основе научных фактов и фактические данные с получением достоверных выводов;

возможность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в изначально жизненных объектах;

осознание ценностей научной деятельности, готовность изучать проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;

готовность и способность к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по биологии в соответствии с жизненными потребностями.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология» включают: значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специальные методы познания, применение в современных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, обоснованность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие), универсальные технологические действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечение средств функциональной грамотности и социальных навыков обучающихся, способность обучающихся использовать глубокие междисциплинарные, мировоззренческие знания и Универсальные технологические действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные общие результаты освоения среднего образования должны отражать:

**Владение универсальными учебными познавательными действиями:**

1. **базовые логические действия:**

самостоятельно сформулировать и актуализировать проблему, рассмотреть ее всесторонне;

при освоении знаний приемы логического мышления (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, сохранять связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавать параметры и определять критерии их достижений, соотносить результаты деятельности с поставленными врагами;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и предпосылок живой природы;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогиям), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и выводы;

применять схемно-модельные средства для изображения связей и связей в изучаемых биологических объектах, а также противоречий разного рода, выявленных в различных информационных источниках;

Разработать план решения проблем с учётом анализа состояния материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов действий, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

1. **базовые исследовательские действия:**

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем, технологичностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

использовать различные виды деятельности по получению новых знаний, их преобразованию, преобразованию и применению в научных учреждениях, в том числе при создании научных и социальных проектов;

формировать тип научного мышления, владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных объектах;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу решения ее, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерий решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

дать оценку новой ситуации, оценить приобретенный опыт;

изучить целенаправленный поиск средств переноса и способов действий в профессиональной среде;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных регионов субъектов;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения, ставить проблемы и задачи, допуская альтернативные решения.

1. **работа с информацией:**

ориентироваться в различных источниках информации (текстовые учебные пособия, научно-популярной литературы, биологические словари и справочники, компьютерные базы данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, оценивать ее достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе биологической информации, необходимой для решения научных задач;

приобрести опыт использования информационно-коммуникативных технологий, совершенствовать культуру активного использования различных поисковых систем;

самостоятельно выбрать оптимальную форму представления биологической информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другое);

использовать научный язык в качестве средства при работе с биологической информацией: применять химические, физические и математические знаки и символы, формулы, аббревиатуру, номенклатуру, использовать и преобразовывать знакио-символические средства наглядности;

обладать навыками обнаружения и защиты информации, информационной безопасности личности.

**Владение универсальными коммуникативными действиями:**

1. **общение:**

изучать общение во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или обсуждении по существующей обсуждаемой теме (умение задавать, высказывать вопросы относительно выполнения предлагаемой задачи, учитывать интересы и согласованность позиций других участников диалога или дискуссии);

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, предпосылок возникновения конфликтных ситуаций, уметь смягчать конфликты и вести себя нормально;

владеть различными способами общения и взаимодействия, понимать намерения других людей, измерять уважительное отношение к собеседнику и в правильной форме формулировать свои возражения;

развёрнуто и логично излагать свой вопрос с использованием языковых средств.

**2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении биологических проблем, обосновывать необходимость применения форм группового взаимодействия при решении учебной задачи;

выберите темы и методы действий участников с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

совместная деятельность, организация и координация действий по ее осуществлению: составить план действий, записать действия с учетом целей моих участников, обсудить результаты, принять совместную работу;

оценить качество своего вклада и команды каждого участника в общих результатах по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической инновации;

изучать позитивное стратегическое поведение в различных устройствах, включая креативность и воображение, чтобы быть инициативным.

**Владение универсальными регулятивными действиями:**

**1) самоорганизация:**

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и научных целях;

подставки на основе биологических знаний, целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

самостоятельно изучать познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных объектах;

самостоятельно составить план решения проблем с учётом имеющихся ресурсов, естественных возможностей и природных условий;

дать оценку новой ситуации;

уточнение рамок настоящего предмета на основе личного цвета;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

оценить приобретенный опыт;

Обеспечение формирования и обеспечения благоприятной эрудиции в разных областях знаний, постоянное повышение своего образовательного и культурного уровня

**2) самоконтроль:**

давать оценку новой ситуации, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов действиям лиц;

владеть навыками познавательной рефлексии, такими как осознанность происходящих действий и мыслительных процессов, их результатов и причин, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуаций, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

мотивы принятия и аргументы других при анализе результатов деятельности;

**3) принятие себя и других:**

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

мотивы принятия и аргументы других при анализе результатов деятельности;

вать свое право и право других признавать ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы СОО по биологии на базовом уровне включают характерные для учебного предмета «Биология» научные знания, навыки и особенности действий по освоению, преобразованию и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и применению знаний в различных научных учреждениях, а также в различных научных учреждениях. имеют жизненно важные отношения, связанные с биологией. В программе представлены предметные результаты по годам обучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» **в 11 классе** необходимо отразить:

сформированность знаний о местности и биологии в системе научных знаний, в современной естественно-научной картине мира и научного мировоззрения, о вкладе российских и зарубежных ученых-биологов в развитие биологии, функциональной грамотности человека для решения жизненных задач;

уметь раскрыть содержание биологических сил, терминов и понятий: вид, популяция, генофонд, эволюция, движущие силы (факторы) эволюции, приспособленность организмов, видообразование, экологические факторы, экосистема, продуценты, консументы, редуценты, цепи питания, экологическая пирамида, биогеоценоз, биосфера;

умение излагать биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), законы и закономерности (зародышевого сходства К. М. Бэра, чередования главных хвостов и путей эволюции А. Н. Северцова, учения о биосфере В. И. Вернадского), определение границы их применимости к подъемным системам

умение владеть методами научного познания в биологии: наблюдение и описание живых систем, процессов и направлений, организация и проведение биологических экспериментов, выдвижение гипотез, выявление зависимостей между фиксированными величинами, объяснение полученных результатов, использование научных объяснений, теорий и законов, умение делать выводы на основании. полученные результаты;

применяются следующие признаки биологических объектов: видов, популяций, продуцентов, консументов, редуцентов, биогеоценозов и экосистем, особенности процессов: наследственной изменчивости, естественного отбора, видообразования, приспособленности организмов, действия экологических факторов на организмы, переноса веществ и потока энергии в экосистемах, антропогенные изменения в экосистемах своей местности, круговорота веществ и биогеохимических циклов в биосфере;

умение применять полученные знания для объяснения биологических процессов и методов, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения норм грамотного поведения в окружающей природной среде, понимания необходимости использования достижений современной биологии для рационального природопользования;

уметь решать элементарные биологические задачи, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

уметь выполнять лабораторные и практические работы, соблюдать правила при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

умение оценивать и интерпретировать информацию биологического содержания, включающую псевдонаучные знания из различных источников (средства создания информации, научно-популярные материалы), рассматривать глобальные экологические проблемы современности, формировать взгляды к ним собственную позицию;

Уметь создавать собственные письменные и устные сообщения, обмениваться биологической информацией из нескольких источников, грамотно использовать понятный аппарат биологии.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**11 КЛАСС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №/№ | Название разделов и тем программы | Количество часов | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
| Всего | Контрольные работы | Тестовые работы |
| 1 | Эволюционная биология | 9 |  | 1 | Библиотека ЦОКhttps://m.edsoo.ru/7f41cc74 |
| 2 | Возникновение и развитие жизни на Земле | 10 |  |  | Библиотека ЦОКhttps://m.edsoo.ru/7f41cc74 |
| 3 | Организмы и окружающая среда | 5 |  | 1 | Библиотека ЦОКhttps://m.edsoo.ru/7f41cc74 |
| 4 | Сообщества и экологические системы | 10 |  |  | Библиотека ЦОКhttps://m.edsoo.ru/7f41cc74 |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 34 |  | 2 |  |

**Календарно – тематическое планирование**

Класс 11 «А» Учитель Орлова Р.Н.

Количество часов: всего – 34 часа, в неделю – 1 час

Планирование составлено на основе информационно-образовательной среды УМК по биологии для 10—11 классов предметной линии «Линия жизни» под редакцией В. В. Пасечника.

Учебник Биология . 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ В.В. Пасечник и другие; под редакцией В.В. Пасечника. – М: Просвещение, 2019. – 224 с.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока, занятия** | **Наименование разделов и тем** | **Плановые сроки прохождения программы** | **Фактические сроки и/или коррекция** | **Примечание** |
| **Раздел 1. Эволюционная биология (9 ч.).** |
| 1 | Эволюция и методы ее изучения |  |  |  |
| 2 | История развития представлений о цивилизации |  |  |  |
| 3 | Микроэволюция |  |  |  |
| 4 | Популяция как элементарная единица вида и цивилизации |  |  |  |
| 5 | Движущие силы (элементарные факторы) цивилизации |  |  |  |
| 6 | Естественный отбор и его формы |  |  |  |
| 7 | Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование |  |  |  |
| 8 | Направления и пути макроэволюции |  |  |  |
| 9 | Необратимость эволюции. Обобщение по теме «Эволюционная биология» |  |  |  |
| **Раздел 2. Возникновение и развитие жизни на Земле (10ч.).** |
| 10 | История жизни на Земле и методы ее изучения |  |  |  |
| 11 | Гипотезы происхождения жизни на Земле |  |  |  |
| 12 | Развитие жизни на Земле по эрам и периодам |  |  |  |
| 13 | Основные этапы эволюции растительного и животного мира |  |  |  |
| 14 | Современная система органического мира |  |  |  |
| 15 | Эволюция человека (антропогенез) |  |  |  |
| 16 | Движущие силы (факторы) антропогенеза |  |  |  |
| 17 | Основные стадии цивилизации человека |  |  |  |
| 18 | Человеческие расы и глубокая адаптация человека |  |  |  |
| 19 | Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  |  |  |
| **Раздел 3. Организмы и окружающая среда (5ч)** |
| 20 | Экология как наука |  |  |  |
| 21 | Среды обитания и экологические факторы |  |  |  |
| 22 | Абиотические факторы |  |  |  |
| 23 | Биотические факторы |  |  |  |
| 24 | Экологические характеристики наблюдения (подсчет плотности популяций разных видов растений) |  |  |  |
| **Раздел 4. Сообщества и экологические системы (10ч)** |
| 25 | Сообщества организмов - биоценоз |  |  |  |
| 26 | Экологические системы |  |  |  |
| 27 | Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды. Свойства экосистем. Сукцессия |  |  |  |
| 28 | Природные экосистемы |  |  |  |
| 29 | Антропогенные экосистемы |  |  |  |
| 30 | Биосфера – глобальная экосистема Земли |  |  |  |
| 31 | Закономерности существования биосферы |  |  |  |
| 32 | Человечество в биосфере Земли |  |  |  |
| 33 | Сосуществование природы и человечества |  |  |  |
| 34 | Обобщение по теме «Сообщества и экосистемы» |  |  |  |

**Календарно – тематическое планирование**

Класс 11 «Б» Учитель Орлова Р.Н.

Количество часов: всего – 34 часа, в неделю – 1 час

Планирование составлено на основе информационно-образовательной среды УМК по биологии для 10—11 классов предметной линии «Линия жизни» под редакцией В. В. Пасечника.

Учебник Биология . 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ В.В. Пасечник и другие; под редакцией В.В. Пасечника. – М: Просвещение, 2019. – 224 с.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока, занятия** | **Наименование разделов и тем** | **Плановые сроки прохождения программы** | **Фактические сроки и/или коррекция** | **Примечание** |
| **Раздел 1. Эволюционная биология (9 ч.).** |
| 1 | Эволюция и методы ее изучения |  |  |  |
| 2 | История развития представлений о цивилизации |  |  |  |
| 3 | Микроэволюция |  |  |  |
| 4 | Популяция как элементарная единица вида и цивилизации |  |  |  |
| 5 | Движущие силы (элементарные факторы) цивилизации |  |  |  |
| 6 | Естественный отбор и его формы |  |  |  |
| 7 | Результаты эволюции: приспособленность организмов и видообразование |  |  |  |
| 8 | Направления и пути макроэволюции |  |  |  |
| 9 | Необратимость эволюции. Обобщение по теме «Эволюционная биология» |  |  |  |
| **Раздел 2. Возникновение и развитие жизни на Земле (10ч.).** |
| 10 | История жизни на Земле и методы ее изучения |  |  |  |
| 11 | Гипотезы происхождения жизни на Земле |  |  |  |
| 12 | Развитие жизни на Земле по эрам и периодам |  |  |  |
| 13 | Основные этапы эволюции растительного и животного мира |  |  |  |
| 14 | Современная система органического мира |  |  |  |
| 15 | Эволюция человека (антропогенез) |  |  |  |
| 16 | Движущие силы (факторы) антропогенеза |  |  |  |
| 17 | Основные стадии цивилизации человека |  |  |  |
| 18 | Человеческие расы и глубокая адаптация человека |  |  |  |
| 19 | Обобщение по теме «Возникновение и развитие жизни на Земле» |  |  |  |
| **Раздел 3. Организмы и окружающая среда (5ч)** |
| 20 | Экология как наука |  |  |  |
| 21 | Среды обитания и экологические факторы |  |  |  |
| 22 | Абиотические факторы |  |  |  |
| 23 | Биотические факторы |  |  |  |
| 24 | Экологические характеристики наблюдения (подсчет плотности популяций разных видов растений) |  |  |  |
| **Раздел 4. Сообщества и экологические системы (10ч)** |
| 25 | Сообщества организмов - биоценоз |  |  |  |
| 26 | Экологические системы |  |  |  |
| 27 | Основные показатели экосистемы. Экологические пирамиды. Свойства экосистем. Сукцессия |  |  |  |
| 28 | Природные экосистемы |  |  |  |
| 29 | Антропогенные экосистемы |  |  |  |
| 30 | Биосфера – глобальная экосистема Земли |  |  |  |
| 31 | Закономерности существования биосферы |  |  |  |
| 32 | Человечество в биосфере Земли |  |  |  |
| 33 | Сосуществование природы и человечества |  |  |  |
| 34 | Обобщение по теме «Сообщества и экосистемы» |  |  |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Биология . 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень/ В.В. Пасечник и другие; под редакцией В.В. Пасечника. – М: Просвещение, 2019. – 272 с.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2021. — 64 с

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

* ​​‌ https://resh.edu.ru/subject/5/11/
* https://uchebnik.mos.ru/catalogue?subject\_program\_ids=31937278&class\_level\_ids=10,11

**ПРИЛОЖЕНИЕ №** 1

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету биология**

**11 «А» класса**

|  |
| --- |
| **График проведения** |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| ноябрь | Тестовая работа №1 | Обобщение знаний по теме «Свидетельства и факторы эволюции» |
| февраль | Тестовая работа №2 | Обобщение знаний по теме «Организмы и окружающая среда» |

 В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течение уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.Неумение выделить в ответе главное.Неправильное обозначение составных частей рисунка, схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет  | Нерациональные записи при выполнении рисунка. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, заполнение таблиц.Орфографические и пунктуационные ошибки.  |

**Тестовая работа №1 «Свидетельства эволюции. Факторы эволюции»**

**Темы для изучения:**

1. Возникновение и развитие эволюционной биологии
2. Молекулярные свидетельства эволюции
3. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции
4. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции
5. Популяционная структура вида
6. Наследственная изменчивость
7. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений
8. Формы естественного отбора
9. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора
10. Видообразование
11. Макроэволюция

**Вариант 1**

*Часть 1. К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный*

1. Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству и утверждал наследование благоприобретенных признаков?

1) Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) А.Н. Четвериков

2. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называется:

1) Вид 2) Популяция 3) Сорт 4) Колония

3. К какому критерию вида относят особенности внешнего и внутреннего строения полевой мыши?

 1) Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

4. К какому критерию вида относят совокупность факторов внешней среды, к которым приспособлен белый медведь?

 1)  Морфологическому 2)Генетическому 3) Экологическому 4)Географическому

5. К статистическим показателям популяции относят:

 1) Смертность 2) Численность 3) Рождаемость 4) Скорость роста

6. Как называется случайное ненаправленное изменение частот аллелей и генотипов в популяциях?

 1) Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

7. Как называются периодические и непериодические колебания численности популяции в сторону увеличения или в сторону уменьшения численности особей?

 1) Волны жизни 2) Дрейф генов 3) Изоляция 4)Естественный отбор

8. Примером внутривидовой борьбы за существование являются отношения:

 1) Черных тараканов между собой 2) Черных и рыжих тараканов 3) Черных тараканов с ядохимикатами 4) Черных тараканов и черных крыс

9. Какая форма борьбы за существование является наиболее напряженной?

 1) Конкуренция 2) Паразитизм 3) Нахлебничество 4)Хищничество

10. Какая форма естественного отбора действует при постепенно изменяющихся условиях окружающей среды?

 1) Стабилизирующий естественный отбор 2) Движущий естественный отбор

3) Разрывающий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

11. Биологическая изоляция обусловлена:

 1) Небольшой численностью видов 2)Невозможностью спаривания и оплодотворения

3) Географическими преградами 4) Комбинативной изменчивостью

12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство зародышей пресмыкающихся и птиц?

1) Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим

3) Палеонтологическим 4) Биогеографическим

13. Укажите правильную схему классификации животных:

  1) Вид    род   семейство   отряд  класс  тип

  2) Вид  род  семейство  порядок  класс  тип

  3) Вид  род  семейство  порядок  класс  отдел

  4) Вид  род  отряд  семейство  класс  тип

14. Какие органы возникают в результате конвергенции?

 1) Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

15. Какое из перечисленных приспособлений **не** является ароморфозом?

1. 1) Возникновение позвоночника у хордовых 2) Возникновение хобота у слона

3) Образование 2-х кругов кровообращения 4) Образование 3-х камерного сердца у земноводных

*Часть 2. При выполнение заданий 1-2 выберите три верных ответа из шести. При выполнении заданий 3-4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

1. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1)Появление цветка

2) Образование органов и тканей у растений

3) Появление термофильных бактерий

4) Атрофия корней и листьев у повилики

5) Специализация некоторых растений к определенным опылителям

6) Постоянная температура тела

2. К эволюционным факторам относят:

1) Дивергенция

2) Наследственная изменчивость

3) Конвергенция

4) Борьба за существование

5) Параллелизм

6) Естественный отбор

3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| *Причина гибели растений* | *Форма борьбы за существование* |
| А) плоды вместе с сеном попадают в желудок травоядных животныхБ) растения гибнут от сильных морозов и засухиВ) семена погибают в пустынях и АнтарктидеГ) растения вытесняют друг другаД) плоды поедают птицыЕ) растения гибнут от бактерий и вирусов | 1) внутривидовая2) межвидовая3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| *Признак животного* | *Направление эволюции* |
| А) возникновение полового размноженияБ) образование у китообразных ластовВ) возникновение 4-х камерного сердцаГ) возникновение автотрофного способа питанияД) превращение листьев в колючки у растений пустыньЕ) утрата листьев, корней и хлорофилла у повилики | 1) ароморфоз (арогенез)2) идиоадаптация (аллогенез)3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Вариант 2**

*Часть 1. К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный*

1. Кто является автором первого эволюционного учения?

 1) Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) А.Н. Четвериков

2. Структурной единицей вида является…

 1) Особь 2) Популяция 3) Колония 4) Стая

3. К какому критерию вида относят характерный для Человека разумного набор хромосом: их число, размеры, форму?

 1) Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

4. К какому критерию вида относят произрастание Рябчика крупноцветного в лесах на скалистых местах?

 1) Географическому 2) Морфологическому 3) Экологическому 4) Этологическому

5. К динамическим показателям популяции относят:

 1) Смертность 2) Численность 3) Плотность 4) Структуру

6. Причиной популяционных волн **не** является:

 1) Сезонные колебания температуры 2) Природные катастрофы 3) Агрессивность хищников  4) Мутационная изменчивость

7. Что препятствует обмену генетической информацией между популяциями?

1) Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

8. Как называется комплекс разнообразных отношений между организмами и факторами неживой и живой природы:

1) Естественный отбор 2) Борьба за существование 3) Приспособленность 4) Изменчивость

9. Какой формой борьбы за существование является поедание речным окунем своих мальков?

1) Межвидовой 2) Внутривидовой 3) С неблагоприятными условиями среды 4) Внутривидовой взаимопомощи

10. Какая форма естественного отбора направлена на сохранение мутаций, ведущих к меньшей изменчивости средней величины признака?

1) Движущий естественный отбор 2) Разрывающий естественный отбор 3) Стабилизирующий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

11. Какой фактор эволюции способствует возникновению преград к свободному скрещиванию особей?

1) Волны жизни 2) Естественный отбор 3) Модификации 4) Изоляция

12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относятся филогенетический ряды?

1) Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим 3) Палеонтологическим

4) Биогеографическим

13. Укажите правильную схему классификации растений:

 1) Вид  род  семейство  отряд  класс  тип

 2) Вид  род  семейство  порядок  класс  тип

 3) Вид  род  семейство  порядок  класс  отдел

 4) Вид  род  отряд  семейство  класс  тип

14. Какие органы возникают в результате дивергенции?

1) Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

15. Какое из перечисленных приспособлений относят к идиоадаптациям?

1) Возникновение хорды 2) Возникновение ползучего стебля у клубники 3) Образование 2-х кругов кровообращения 4) Утрата органов кровообращения у бычьего цепня

*Часть 2. При выполнение заданий 1-2 выберите три верных ответа из шести. При выполнение заданий 3-4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

1. Какие признаки характеризуют биологический прогресс?

1) Сокращение численности видов

2) Расширение ареала вида

3) Возникновение новых популяций, видов

4) Сужение ареала вида

5) Упрощение организации и переход к сидячему образу жизни

6) Увеличение численности видов

2. Какие особенности иллюстрируют стабилизирующую форму естественного отбора?

1) Действует в изменяющихся условиях среды

2) Действует в постоянных условиях среды

3)Сохраняет норму реакции признака

4) Изменяет среднее значение признака либо в сторону уменьшения его значения, либо в сторону увеличения

5) Контролирует функционирующие органы

6) Приводит к смене нормы реакции

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| *Причина гибели растений* | *Форма борьбы за существование* |
| А) растения одного вида вытесняют друг другаБ) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерийВ) семена погибают от сильных заморозков и засухиГ) растения погибают от недостатка влаги при прорастанииД) люди, машины вытаптывают молодые растенияЕ) плодами растений питаются птицы и млекопитающие | 1) межвидовая2) внутривидовая3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| *Признак животного* | *Направление эволюции* |
| А) редукция органов зрения у кротаБ) наличие присосок у печеночного сосальщикаВ) возникновение теплокровностиГ) возникновение 4-х камерного сердцаД) утрата нервной и пищеварительной системы у свиного цепняЕ) уплощенное тело камбалы | 1) ароморфоз (арогенез)2) идиоадаптация (аллогенез)3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**Тестовая работа №2 «Организмы и окружающая среда»**

**Темы для изучения:**

1.Взаимоотношения организма и среды

2.Популяция в экосистеме

3.Экологическая ниша и межвидовые отношения

4.Сообщества и экосистемы

5.Экосистема: устройство и динамика

6.Биоценоз и биогеоценоз

7.Влияние человека на экосистемы

**на «3» выполните 1 уровень,**

**На «4» + 2 уровень,**

**На «5» + 3 уровень**

**1 уровень**

1.Все возможные взаимосвязи между организмами различных видов называют:

а) мутуализм, б) паразитизм, в) комменсализм, г) симбиоз, д) нейтрализм.

2. Границы биоценоза определяются:

а) расположением доминирующего вида животных, б) границами определенного растительного сообщества, в) произвольно, г) четких границ нет.

3. Факторы неживой природы называют:

а) антропогенными, б) биотическими, в) абиотическими, г) доминирующими.

4. Реакция организмов на изменение длительности светового дня – это:

а) ,адаптация б) анабиоз, в) «биологические часы», г) фотопериодизм.

5. Тип симбиоза, при котором организмы различных видов получают взаимную пользу, - это:

а) паразитизм, б) мутуализм, в) комменсализм, г) нейтрализм, д) конкуренция.

6. Пространственное и трофическое положение популяции определенного вида в биогеоценозе называют:

а) местообитанием, б) трофическим уровнем, в) экологической нишей, г) симбиозом.

7. Определите правильно составленную пищевую цепь.

а) чайка → окунь → мальки рыб → водоросли

б) водоросли → чайка → окунь → мальки рыб

в) мальки рыб → водоросли → окунь → чайка

г) водоросли → мальки рыб → окунь → чайка

**2 уровень**

8. Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем экологической пирамиды, на котором он находится

Продуцент А. растения

Консумент 1 порядка Б. орёл-змееяд

Консумент 2 порядка В. лягушка

Консумент 3 порядка Г. микроскопический гриб

Редуцент Д. жук

9. Из предложенного списка живых организмов составить трофическую сеть: трава, ягодный кустарник, муха, синица, лягушка, уж, заяц, волк, бактерии гниения, комар, кузнечик.

10. Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой, постройте пирамиду биомассы пищевой цепи: растения → кузнечики → лягушки → змеи → орел. Масса змеи составляет 0,5 кг.

**3 уровень**

**Решить задачи**

11. Биомасса планктона на 1мсоставляет 400г. Согласно правилу экологической пирамиды, определите площадь соответствующего биогеоценоза, которая сможет прокормить морского леопарда массой 300кг в цепи питания: планктон – рыба – пингвин – морской леопард. Из указанных значений биомассы 60% составляет вода.

12. 1 га хвойного леса отфильтровывает 35 т пыли в год, а лиственного в 2 раза больше. Сколько гектаров лиственного леса надо посадить, чтобы он отфильтровывал 700 т пыли в год?

         **Критерии оценки тестовых заданий** **с помощью коэффициента усвоения К**

К = А:Р,

где А – число правильных ответов в тесте,  Р – общее число ответов

|  |  |
| --- | --- |
| Коэффициент  К | Оценка |
| 0,9-1 | «5» |
| 0,8-0,89 | «4» |
| 0,7-0,79 | «3» |
| Меньше 0,7 | «2» |

**ОЦЕНОЧНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ**

**по предмету биология**

**11 «Б» класса**

|  |
| --- |
| **График проведения** |
| **Дата** | **Вид оценочной работы** | **Название работы** |
| ноябрь | Тестовая работа №1 | Обобщение знаний по теме «Свидетельства и факторы эволюции» |
| февраль | Тестовая работа №2 | Обобщение знаний по теме «Организмы и окружающая среда» |

 В связи с высокой наполняемостью класса трудно осуществлять массовый опрос учащихся в устной форме в течение уроков. Для лучшей наполняемости оценок у обучающихся и продуктивного контроля текущих знаний используются кратковременные (от 5 до 15 минут продолжительностью) тестовые и самостоятельные работы.

Система оценки достижений - один из инструментов реализации требований стандарта. Контроль знаний, проводимый в процессе обучения, призван соотнести достижения обучающегося с планируемыми результатами, заложенными в образовательную программу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка** | **Критерии оценки результатов** |
| **«5»** | Ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов. |
| **«4»** | Ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов. |
| **«3»** | Ставится, если ученик правильно выполнил не менее 1/2 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов. |
| **«2»** | Ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки «3» или правильно выполнено менее 1/2 всей работы. |

**Общая классификация ошибок.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды ошибок** | **Критерии ошибок** |
| Грубые ошибки | Незнание определений, основных понятий, законов, правил, основных положений теории, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.Неумение выделить в ответе главное.Неправильное обозначение составных частей рисунка, схемы. |
| Негрубая ошибка | Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия |
| Недочет  | Нерациональные записи при выполнении рисунка. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, заполнение таблиц.Орфографические и пунктуационные ошибки.  |

**Тестовая работа №1 «Свидетельства эволюции. Факторы эволюции»**

**Темы для изучения:**

1. Возникновение и развитие эволюционной биологии
2. Молекулярные свидетельства эволюции
3. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции
4. Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции
5. Популяционная структура вида
6. Наследственная изменчивость
7. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений
8. Формы естественного отбора
9. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора
10. Видообразование
11. Макроэволюция

**Вариант 1**

*Часть 1. К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный*

1. Кто из ученых считал движущей силой эволюции стремление к совершенству и утверждал наследование благоприобретенных признаков?

1) Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) А.Н. Четвериков

2. Совокупность свободно скрещивающихся особей одного вида, которая длительно существует в определенной части ареала относительно обособленно от других совокупностей того же вида, называется:

1) Вид 2) Популяция 3) Сорт 4) Колония

3. К какому критерию вида относят особенности внешнего и внутреннего строения полевой мыши?

 1) Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

4. К какому критерию вида относят совокупность факторов внешней среды, к которым приспособлен белый медведь?

 1)  Морфологическому 2)Генетическому 3) Экологическому 4)Географическому

5. К статистическим показателям популяции относят:

 1) Смертность 2) Численность 3) Рождаемость 4) Скорость роста

6. Как называется случайное ненаправленное изменение частот аллелей и генотипов в популяциях?

 1) Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

7. Как называются периодические и непериодические колебания численности популяции в сторону увеличения или в сторону уменьшения численности особей?

 1) Волны жизни 2) Дрейф генов 3) Изоляция 4)Естественный отбор

8. Примером внутривидовой борьбы за существование являются отношения:

 1) Черных тараканов между собой 2) Черных и рыжих тараканов 3) Черных тараканов с ядохимикатами 4) Черных тараканов и черных крыс

9. Какая форма борьбы за существование является наиболее напряженной?

 1) Конкуренция 2) Паразитизм 3) Нахлебничество 4)Хищничество

10. Какая форма естественного отбора действует при постепенно изменяющихся условиях окружающей среды?

 1) Стабилизирующий естественный отбор 2) Движущий естественный отбор

3) Разрывающий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

11. Биологическая изоляция обусловлена:

 1) Небольшой численностью видов 2)Невозможностью спаривания и оплодотворения

3) Географическими преградами 4) Комбинативной изменчивостью

12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относится сходство зародышей пресмыкающихся и птиц?

1) Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим

3) Палеонтологическим 4) Биогеографическим

13. Укажите правильную схему классификации животных:

  1) Вид    род   семейство   отряд  класс  тип

  2) Вид  род  семейство  порядок  класс  тип

  3) Вид  род  семейство  порядок  класс  отдел

  4) Вид  род  отряд  семейство  класс  тип

14. Какие органы возникают в результате конвергенции?

 1) Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

15. Какое из перечисленных приспособлений **не** является ароморфозом?

1. 1) Возникновение позвоночника у хордовых 2) Возникновение хобота у слона

3) Образование 2-х кругов кровообращения 4) Образование 3-х камерного сердца у земноводных

*Часть 2. При выполнение заданий 1-2 выберите три верных ответа из шести. При выполнении заданий 3-4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

1. Какие эволюционные изменения можно отнести к ароморфозам?

1)Появление цветка

2) Образование органов и тканей у растений

3) Появление термофильных бактерий

4) Атрофия корней и листьев у повилики

5) Специализация некоторых растений к определенным опылителям

6) Постоянная температура тела

2. К эволюционным факторам относят:

1) Дивергенция

2) Наследственная изменчивость

3) Конвергенция

4) Борьба за существование

5) Параллелизм

6) Естественный отбор

3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| *Причина гибели растений* | *Форма борьбы за существование* |
| А) плоды вместе с сеном попадают в желудок травоядных животныхБ) растения гибнут от сильных морозов и засухиВ) семена погибают в пустынях и АнтарктидеГ) растения вытесняют друг другаД) плоды поедают птицыЕ) растения гибнут от бактерий и вирусов | 1) внутривидовая2) межвидовая3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| *Признак животного* | *Направление эволюции* |
| А) возникновение полового размноженияБ) образование у китообразных ластовВ) возникновение 4-х камерного сердцаГ) возникновение автотрофного способа питанияД) превращение листьев в колючки у растений пустыньЕ) утрата листьев, корней и хлорофилла у повилики | 1) ароморфоз (арогенез)2) идиоадаптация (аллогенез)3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Вариант 2**

*Часть 1. К каждому заданию даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный*

1. Кто является автором первого эволюционного учения?

 1) Карл Линей 2) Жан-Батист Ламарк 3) Чарльз Дарвин 4) А.Н. Четвериков

2. Структурной единицей вида является…

 1) Особь 2) Популяция 3) Колония 4) Стая

3. К какому критерию вида относят характерный для Человека разумного набор хромосом: их число, размеры, форму?

 1) Морфологическому 2) Генетическому 3) Экологическому 4) Географическому

4. К какому критерию вида относят произрастание Рябчика крупноцветного в лесах на скалистых местах?

 1) Географическому 2) Морфологическому 3) Экологическому 4) Этологическому

5. К динамическим показателям популяции относят:

 1) Смертность 2) Численность 3) Плотность 4) Структуру

6. Причиной популяционных волн **не** является:

 1) Сезонные колебания температуры 2) Природные катастрофы 3) Агрессивность хищников  4) Мутационная изменчивость

7. Что препятствует обмену генетической информацией между популяциями?

1) Мутационная изменчивость 2) Популяционные волны 3) Дрейф генов 4) Изоляция

8. Как называется комплекс разнообразных отношений между организмами и факторами неживой и живой природы:

1) Естественный отбор 2) Борьба за существование 3) Приспособленность 4) Изменчивость

9. Какой формой борьбы за существование является поедание речным окунем своих мальков?

1) Межвидовой 2) Внутривидовой 3) С неблагоприятными условиями среды 4) Внутривидовой взаимопомощи

10. Какая форма естественного отбора направлена на сохранение мутаций, ведущих к меньшей изменчивости средней величины признака?

1) Движущий естественный отбор 2) Разрывающий естественный отбор 3) Стабилизирующий естественный отбор 4) Дизруптивный естественный отбор

11. Какой фактор эволюции способствует возникновению преград к свободному скрещиванию особей?

1) Волны жизни 2) Естественный отбор 3) Модификации 4) Изоляция

12. К какой группе доказательств эволюции органического мира относятся филогенетический ряды?

1) Сравнительно-анатомическим 2) Эмбриологическим 3) Палеонтологическим

4) Биогеографическим

13. Укажите правильную схему классификации растений:

 1) Вид  род  семейство  отряд  класс  тип

 2) Вид  род  семейство  порядок  класс  тип

 3) Вид  род  семейство  порядок  класс  отдел

 4) Вид  род  отряд  семейство  класс  тип

14. Какие органы возникают в результате дивергенции?

1) Гомологичные 2) Аналогичные 3) Атавистические 4) Рудиментарные

15. Какое из перечисленных приспособлений относят к идиоадаптациям?

1) Возникновение хорды 2) Возникновение ползучего стебля у клубники 3) Образование 2-х кругов кровообращения 4) Утрата органов кровообращения у бычьего цепня

*Часть 2. При выполнение заданий 1-2 выберите три верных ответа из шести. При выполнение заданий 3-4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.*

1. Какие признаки характеризуют биологический прогресс?

1) Сокращение численности видов

2) Расширение ареала вида

3) Возникновение новых популяций, видов

4) Сужение ареала вида

5) Упрощение организации и переход к сидячему образу жизни

6) Увеличение численности видов

2. Какие особенности иллюстрируют стабилизирующую форму естественного отбора?

1) Действует в изменяющихся условиях среды

2) Действует в постоянных условиях среды

3)Сохраняет норму реакции признака

4) Изменяет среднее значение признака либо в сторону уменьшения его значения, либо в сторону увеличения

5) Контролирует функционирующие органы

6) Приводит к смене нормы реакции

В3. Установите соответствие между гибелью растений и формой борьбы за существование.

|  |  |
| --- | --- |
| *Причина гибели растений* | *Форма борьбы за существование* |
| А) растения одного вида вытесняют друг другаБ) растения гибнут от вирусов, грибов, бактерийВ) семена погибают от сильных заморозков и засухиГ) растения погибают от недостатка влаги при прорастанииД) люди, машины вытаптывают молодые растенияЕ) плодами растений питаются птицы и млекопитающие | 1) межвидовая2) внутривидовая3) борьба с неблагоприятными условиями |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

4. Установите соответствие между признаком животного и направлением эволюции, которому он соответствует

|  |  |
| --- | --- |
| *Признак животного* | *Направление эволюции* |
| А) редукция органов зрения у кротаБ) наличие присосок у печеночного сосальщикаВ) возникновение теплокровностиГ) возникновение 4-х камерного сердцаД) утрата нервной и пищеварительной системы у свиного цепняЕ) уплощенное тело камбалы | 1) ароморфоз (арогенез)2) идиоадаптация (аллогенез)3) общая дегенерация (катагенез) |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** | **Е** |
|  |  |  |  |  |  |

**Тестовая работа №2 «Организмы и окружающая среда»**

**Темы для изучения:**

1.Взаимоотношения организма и среды

2.Популяция в экосистеме

3.Экологическая ниша и межвидовые отношения

4.Сообщества и экосистемы

5.Экосистема: устройство и динамика

6.Биоценоз и биогеоценоз

7.Влияние человека на экосистемы

**на «3» выполните 1 уровень,**

**На «4» + 2 уровень,**

**На «5» + 3 уровень**

**1 уровень**

1.Все возможные взаимосвязи между организмами различных видов называют:

а) мутуализм, б) паразитизм, в) комменсализм, г) симбиоз, д) нейтрализм.

2. Границы биоценоза определяются:

а) расположением доминирующего вида животных, б) границами определенного растительного сообщества, в) произвольно, г) четких границ нет.

3. Факторы неживой природы называют:

а) антропогенными, б) биотическими, в) абиотическими, г) доминирующими.

4. Реакция организмов на изменение длительности светового дня – это:

а) ,адаптация б) анабиоз, в) «биологические часы», г) фотопериодизм.

5. Тип симбиоза, при котором организмы различных видов получают взаимную пользу, - это:

а) паразитизм, б) мутуализм, в) комменсализм, г) нейтрализм, д) конкуренция.

6. Пространственное и трофическое положение популяции определенного вида в биогеоценозе называют:

а) местообитанием, б) трофическим уровнем, в) экологической нишей, г) симбиозом.

7. Определите правильно составленную пищевую цепь.

а) чайка → окунь → мальки рыб → водоросли

б) водоросли → чайка → окунь → мальки рыб

в) мальки рыб → водоросли → окунь → чайка

г) водоросли → мальки рыб → окунь → чайка

**2 уровень**

8. Установите соответствие между организмом и трофическим уровнем экологической пирамиды, на котором он находится

Продуцент А. растения

Консумент 1 порядка Б. орёл-змееяд

Консумент 2 порядка В. лягушка

Консумент 3 порядка Г. микроскопический гриб

Редуцент Д. жук

9. Из предложенного списка живых организмов составить трофическую сеть: трава, ягодный кустарник, муха, синица, лягушка, уж, заяц, волк, бактерии гниения, комар, кузнечик.

10. Зная правило перехода энергии с одного трофического уровня на другой, постройте пирамиду биомассы пищевой цепи: растения → кузнечики → лягушки → змеи → орел. Масса змеи составляет 0,5 кг.

**3 уровень**

**Решить задачи**

11. Биомасса планктона на 1мсоставляет 400г. Согласно правилу экологической пирамиды, определите площадь соответствующего биогеоценоза, которая сможет прокормить морского леопарда массой 300кг в цепи питания: планктон – рыба – пингвин – морской леопард. Из указанных значений биомассы 60% составляет вода.

12. 1 га хвойного леса отфильтровывает 35 т пыли в год, а лиственного в 2 раза больше. Сколько гектаров лиственного леса надо посадить, чтобы он отфильтровывал 700 т пыли в год?

         **Критерии оценки тестовых заданий** **с помощью коэффициента усвоения К**

К = А:Р,

где А – число правильных ответов в тесте,  Р – общее число ответов

|  |  |
| --- | --- |
| Коэффициент  К | Оценка |
| 0,9-1 | «5» |
| 0,8-0,89 | «4» |
| 0,7-0,79 | «3» |
| Меньше 0,7 | «2» |

**СОГЛАСОВАНО**

 **Протокол заседания**

 **методического объединения учителей**

 **от ­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_.­­­­\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_\_г. № \_\_\_\_**

**Руководитель ШМО**  \_\_\_\_\_\_\_\_(Немцова А.Ю.)

**СОГЛАСОВАНО.**

**Зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(** Кирюшкина А.Д. **)**

 **­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_.­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_.20\_\_\_г.**