

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки РТ

МАОУ «Гимназия-интернат №4»

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Корнева Л.Ф.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по учебной работе

Кэрулы Н.Ф.

Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Ризатдинов А.Г.

Приказ №1 от «29» августа
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Общая биология»

для обучающихся 11А класса



г. Казань 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету "Биология" (далее - биология) на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СОО, Концепции преподавания учебного предмета «Биология» и основных положений федеральной рабочей программы воспитания.

Учебный предмет «Биология» углублённого уровня изучения (10–11 классы) является одним из компонентов предметной области «Естественно-научные предметы». Согласно положениям ФГОС СОО профильные учебные предметы, изучаемые на углублённом уровне, являются способом дифференциации обучения на уровне среднего общего образования и призваны обеспечить преемственность между основным общим, средним общим, средним профессиональным и высшим образованием. В то же время каждый из этих учебных предметов должен быть ориентирован на приоритетное решение образовательных, воспитательных и развивающих задач, связанных с профориентацией обучающихся и стимулированием интереса к конкретной области научного знания, связанного с биологией, медициной, экологией, психологией, спортом или военным делом.

Программа по учебному предмету "Общая биология" даёт представление о цели и задачах изучения учебного предмета «Общая биология» на углублённом уровне, определяет обязательное (инвариантное) предметное содержание, его структурирование по разделам и темам, распределение по классам, рекомендует последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе по биологии реализован принцип преемственности с изучением биологии на уровне основного общего образования, благодаря чему просматривается направленность на последующее развитие биологических знаний, ориентированных на формирование естественно-научного мировоззрения, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни, на воспитание бережного отношения к окружающей природной среде. В программе по биологии также показаны возможности учебного предмета «Биология» в реализации требований ФГОС СОО к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающихся по освоению содержания биологического образования на уровне среднего общего образования.

Учебный предмет «Биология» на уровне среднего общего образования завершает биологическое образование в школе и ориентирован на расширение

и углубление знаний обучающихся о живой природе, биотехнологии, эволюционного учения и экологии.

Изучение учебного предмета «Общая биология» на углубленном уровне ориентировано на подготовку обучающихся к последующему получению биологического образования в вузах и организациях среднего профессионального образования. Основу его содержания составляет система биологических знаний, полученных при изучении обучающимися соответствующих систематических разделов биологии на уровне основного общего образования, в 10–11 классах эти знания получают развитие. Так, расширены и углублены биологические знания о растениях, животных, грибах, бактериях, организме человека, общих закономерностях жизни, дополнительно включены биологические сведения прикладного и поискового характера, которые можно использовать как ориентиры для последующего выбора профессии. Возможна также интеграция биологических знаний с соответствующими знаниями, полученными обучающимися при изучении физики, химии, географии и математики.

Структура программы по учебному предмету "Общая биология" отражает системно-уровневый и эволюционный подходы к изучению биологии. Согласно им, изучаются свойства и закономерности, характерные для живых систем разного уровня организации, эволюции органического мира на Земле, сохранения биологического разнообразия планеты. В 11 классе изучаются эволюционное учение, основы экологии и учение о биосфере.

Учебный предмет «Общая биология» призван обеспечить освоение обучающимися биологических теорий и законов, идей, принципов и правил, лежащих в основе современной естественно-научной картины мира, знаний о строении, многообразии и особенностях клетки, организма, популяции, биоценоза, экосистемы, о выдающихся научных достижениях, современных исследованиях в биологии, прикладных аспектах биологических знаний. Для развития и поддержания интереса обучающихся к биологии наряду со значительным объёмом теоретического материала в содержании программы по биологии предусмотрено знакомство с историей становления и развития той или иной области биологии, вкладом отечественных и зарубежных учёных в решение важнейших биологических и экологических проблем.

Цель изучения учебного предмета «Общая биология» на углублённом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания в формировании интереса к определённой области профессиональной деятельности, связанной с биологией, или к выбору учебного заведения для продолжения биологического образования.

Достижение цели изучения учебного предмета «Общая биология» на углублённом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

ознакомление обучающихся с методами познания живой природы: исследовательскими методами биологических наук (молекулярной и клеточной биологии, эмбриологии и биологии развития, генетики и селекции, биотехнологии и синтетической биологии, палеонтологии, экологии); методами самостоятельного проведения биологических исследований в лаборатории и в природе (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

овладение обучающимися умениями: самостоятельно находить, анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; устанавливать связь между развитием биологии и социально-экономическими и экологическими проблемами человечества; оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей природной среде, собственному здоровью и здоровью окружающих людей; обосновывать и соблюдать меры профилактики инфекционных заболеваний, правила поведения в природе и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; характеризовать современные научные открытия в области биологии;

развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний;

приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний,

обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни;

создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона.

Общее число часов, отведенных на изучение биологии на углубленном уровне в 11 классе – 136 часов (4 часа в неделю).

Отбор организационных форм, методов и средств обучения биологии осуществляется с учётом специфики его содержания и направленности на продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

Обязательным условием при обучении биологии на углублённом уровне является проведение лабораторных и практических работ. Также участие обучающихся в выполнении проектных и учебно-исследовательских работ, тематика которых определяется учителем на основе имеющихся материально-технических ресурсов и местных природных условий.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА БИОЛОГИЯ (4 часа в неделю, 136 часов в год)

Название Раздела	Краткое содержание раздела	Кол-во часов
<u>Эволюционное учение (38 часов)</u>		
Развитие представлений об эволюции живой природы.	Развитие эволюционных идей. Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции. Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, биохимические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.	6ч
Дарвинизм	Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Движущие силы эволюции. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразовании.	3ч
Развитие эволюционной теории в	Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления. Работы А.О.Ковалевского, И.И.Мечникова, Э.Геккеля, Ф.Мюллера.	2ч

последарвиновский период	Попытки построения филогенетических родословных. Дарвинизм в России. Первые шаги синтеза дарвинизма с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции.	
Основы эволюционного процесса с позиций современной синтетической теории эволюции.	<p>Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.</p> <p>Популяция – элементарная единица эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга. Результаты эволюции. Формирование приспособленности к среде обитания.</p> <p>Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Образование новых видов. Экологическая неоднородность.</p> <p>Видообразование, способы. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.</p>	14ч
Макроэволюция и ее закономерности	Понятие о микро- и макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Формы макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.	13 ч

	<p>Биологическое значение этих процессов. Пути и направления эволюции (А.Н.Северцов, И.И.Шмальгаузен). Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерации, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.</p> <p>Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в деле охраны природы.</p> <p>Демонстрация портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.</p>	
Возникновение и развитие жизни на Земле (15 часов)		
<p>Предпосылки возникновения жизни на Земле.</p>	<p>Отличительные признаки живого. Этапы эволюции органического мира на Земле.</p> <p>Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических</p>	1ч

	элементов, неорганических и органических молекул.	
Основные черты эволюции животного и растительного мира	<p>Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.</p> <p>Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.</p> <p>Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.</p> <p>Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.</p> <p>Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.</p> <p>Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и классификация организмов.</p> <p>Демонстрация таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств</p>	14ч

	растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.	
Происхождение и эволюция человека (7 часов)		
Доказательства происхождения человека от животных.	Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира.	1ч
Эволюция человека.	Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека. Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.	3ч
Человеческие расы и их происхождение.	Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика. Демонстрация скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.	3ч
Основы экологии и учение о биосфере (65 часов)		
Основы учения о биосфере	История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху	12ч (+2)

	<p>Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном этапе.</p> <p>Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни. Биологический круговорот. Биогенная миграция атомов.</p> <p>Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.</p> <p>Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.</p> <p>Применение экологических знаний в практической деятельности человека.</p>	
Жизнь в сообществах	История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.	6ч
Взаимоотношения организмов и среды.	<p>Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.</p> <p>Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.</p> <p>Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.</p> <p>Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы</p>	35ч

	<p>регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.</p> <p>Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.</p> <p>Понятия «биогеоценоз» и «экосистема».</p> <p>Видовая и пространственная структура экосистемы. Компоненты экосистемы.</p> <p>Энергия и вещество в экосистемах.</p> <p>Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Трофические уровни. Правила экологической пирамиды. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии.</p> <p>Круговороты минеральных элементов питания и превращение энергии в экосистеме.</p> <p>Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, динамика. Стадии развития экосистемы.</p> <p>Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.</p>	
Взаимоотношения между организмами	<p>Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в природе.</p> <p>Демонстрация коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, аппликаций; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространённость основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.</p>	12ч (+7)
Биосфера и человек (11 часов)		
Взаимосвязь природы и общества.	<p>Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека. Глобальные антропогенные изменения в биосфере.</p>	11ч

<p>Биология охраны природы. Бионика</p>	<p>Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование. Проблема устойчивого развития биосферы.</p> <p>Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.</p>	
---	--	--

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования: личностные, метапредметные и предметные.

В структуре личностных результатов освоения программы по биологии выделены следующие составляющие: осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению, *наличие мотивации* к обучению биологии, *целенаправленное развитие* внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций развития биологического знания, *готовность и способность* обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими системе биологического образования, *наличие правосознания* экологической культуры, *способности ставить* цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения программы по биологии достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными, историческими и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, развития внутренней позиции личности, патриотизма и уважения к закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Личностные результаты освоения учебного предмета «Биология» должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

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 учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении биологических экспериментов;

способность определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её;

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

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

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости 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 оценивать вклад российских учёных в становление и развитие биологии, понимания значения биологии в познании законов природы, в жизни человека и современного общества;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей русского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

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

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

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

4) эстетического воспитания:

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

понимание эмоционального воздействия живой природы и её ценности;

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

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

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

понимание ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

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

б) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности 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 совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

способность использовать приобретаемые при изучении биологии знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием (соблюдение правил поведения в природе, направленных на сохранение равновесия в экосистемах, охрану видов, экосистем, биосферы);

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

наличие развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной

практике, готовности к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего 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 её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы, человека и общества, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в значимости биологии для современной цивилизации: обеспечения нового уровня развития медицины, создание перспективных биотехнологий, способных решать ресурсные проблемы развития человечества, поиска путей выхода из глобальных экологических проблем и обеспечения перехода к устойчивому развитию, рациональному использованию природных ресурсов и формированию новых стандартов 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 сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умение делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способность самостоятельно использовать биологические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять 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 специфику методов познания, используемых в естественных науках (вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие); универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся; способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

В результате изучения биологии на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

Метапредметные результаты освоения программы среднего общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, классификации, обобщения), раскрывать смысл биологических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать связи с другими понятиями);

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать биологические понятия для объяснения фактов и явлений живой природы;

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

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

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

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

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

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

2) базовые исследовательские действия:

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

использовать различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

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

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

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

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

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

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

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (тексте учебного пособия, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, компьютерных базах данных, в Интернете), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

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

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

самостоятельно выбирать 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 знаково-символические средства наглядности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

1) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни, активно участвовать в диалоге или дискуссии по существу обсуждаемой темы (умение задавать вопросы, высказывать суждения 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 переговоры;

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

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

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

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

использовать биологические знания для выявления проблем и их решения в жизненных и учебных ситуациях;

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

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

самостоятельно составлять план решения проблемы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

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

оценивать приобретённый опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

признавать своё право и право других на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения содержания учебного предмета «Биология» на углублённом уровне ориентированы на обеспечение профильного обучения обучающихся биологии. Они включают: специфические для биологии научные знания, умения и способы действий по освоению, интерпретации и преобразованию знаний, виды деятельности по получению новых знаний и их применению в различных учебных, а также в реальных жизненных ситуациях. Предметные результаты представлены по годам изучения.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в *11 классе* должны отражать:

сформированность знаний о месте и роли биологии в системе естественных наук, в формировании современной естественно-научной картины мира, в познании законов природы и решении экологических проблем человечества, а также в решении вопросов рационального природопользования, и в формировании ценностного отношения к природе, обществу, человеку, о вкладе российских и зарубежных учёных-биологов в развитие биологии;

умение владеть системой биологических знаний, которая включает определения и понимание сущности основополагающих биологических терминов и понятий (вид, экосистема, биосфера), биологические теории (эволюционная теория Ч. Дарвина, синтетическая теория эволюции), учения (А. Н. Северцова – о путях и направлениях эволюции, В.И. Вернадского – о биосфере), законы (генетического равновесия Дж. Харди и В. Вайнберга, зародышевого сходства К. М. Бэра), правила (минимума Ю. Либиха, экологической пирамиды энергии), гипотезы (гипотеза «мира РНК» У. Гилберта);

умение владеть основными методами научного познания, используемыми в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, наблюдение, эксперимент), способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

умение выделять существенные признаки: видов, биогеоценозов, экосистем и биосферы, стабилизирующего, движущего и разрывающего естественного отбора, аллопатрического и симпатрического видообразования, влияния движущих сил эволюции на генофонд популяции, приспособленности организмов к среде обитания, чередования направлений эволюции, круговорота веществ и потока энергии в экосистемах;

умение устанавливать взаимосвязи между процессами эволюции, движущими силами антропогенеза, компонентами различных экосистем и приспособлениями к ним организмов;

умение выявлять отличительные признаки живых систем, приспособленность видов к среде обитания, абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в сообществах, антропогенных изменений в экосистемах своей местности;

умение использовать соответствующие аргументы, биологическую терминологию и символику для доказательства родства организмов разных систематических групп, взаимосвязи организмов и среды обитания, единства человеческих рас, необходимости сохранения многообразия видов и экосистем как условия сосуществования природы и человечества;

умение решать биологические задачи, выявлять причинно-следственные связи между исследуемыми биологическими процессами и явлениями, делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

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

умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, анализировать полученные результаты и делать выводы;

умение участвовать в учебно-исследовательской работе по биологии, экологии и медицине, проводимой на базе школьных научных обществ, и публично представлять полученные результаты на ученических конференциях;

умение оценивать гипотезы и теории о происхождении жизни, человека и человеческих рас, о причинах, последствиях и способах предотвращения глобальных изменений в биосфере;

умение осуществлять осознанный выбор будущей профессиональной деятельности в области биологии, экологии, природопользования, медицины, биотехнологии, психологии, ветеринарии, сельского хозяйства, пищевой промышленности, углублять познавательный интерес, направленный на осознанный выбор соответствующей профессии и продолжение биологического образования в организациях среднего профессионального и высшего образования.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 11 КЛАСС
(4 часа в неделю, 136 часов в год)
Каменский, Пасечник, Рубцов: Биология. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень,
Просвещение, 2020 г.

№	Тема урока	Кол-во часов	Календарные сроки	
			Планируемые сроки	Фактические сроки
ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (38 ЧАСОВ)				
Развитие представлений об эволюции живой природы (6 часов)				
1	Развитие биологии в додарвиновский период. Господство представлений об «изначальной целесообразности».	1	01.09.2023	
2	Работы Карла Линнея по систематике растений и животных; принципы линнеевской систематике.	1	01.09.2023	
3	Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент- Илера	1	05.09.2023	
4	Входная контрольная работа. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка	1	05.09.2023	
5	Первые русские эволюционисты.	1	08.09.2023	
6	Семинар по теме «Развитие представлений об эволюции живой природы»	2	08.09.2023, 12.09.2023	
Дарвинизм+ Развитие эволюционной теории в последарвиновский период (3+2 часа)				
7	Естественно-научные предпосылки теории Ч.Дарвина, экспедиционный материал	1	12.09.2023	
8	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе. Лабораторная работа №1 Результаты искусственного отбора на сортах культурных растений.	1	15.09.2023	
9	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе	1	19.09.2023	
10	Вид-элементарная эволюционная единица. Лабораторная работа №2 Вид и его критерии.	1	19.09.2023	
11	Изменчивость. Борьба за существование и естественный отбор. Лабораторная работа №3 Изучение изменчивости.	1	22.09.23	
Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция (14 часов)				
12	Генетика и эволюционная теория	1	22.09.23	
13-14	Эволюционная роль мутаций. Генофонд популяции. Идеальные и реальные популяции (закон Харди-Вайнберга)	2	26.09.23	
15	Генетические процессы резерв наследственной изменчивости	1	29.09.23	
16	Формы естественного отбора	1	29.09.23	
17	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1	03.10.23	

18	Адаптация организмов к среде обитания и их относительность Лабораторная работа. №4 Изучение приспособленности организмов к среде обитания	1	03.10.23	
19	Микроэволюция	1	06.10.23	
20	Современные представления о видообразовании.	1	06.10.23	
21-22	Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое	2	10.10.23, 10.10.23	
23	Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации Темпы эволюции	1	13.10.23	
24-25	Семинар по теме: «Синтетическая теория эволюции» Контрольная работа №1 по теме: «Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция»	2	13.10.23 17.10.23	
Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (13 часов)				
26	Макроэволюция. Направления эволюции. Биологический прогресс и регресс (А.Н. Северцов)	1	17.10.23	
27	Пути достижения биологического прогресса	1	20.10.23	
28	Арогенез; сущность ароморфных изменений и их роль в эволюции. Макроэволюция	1	20.10.23	
29	Аллогенез-прогрессивное приспособление к определенным условиям существования	1	24.10.23	
30	Катагенез как форма достижения биологического процветания групп организмов	1	24.10.23	
31	<i>Практическая работы №1 «Сравнение микро- и макроэволюции»</i>	1	27.10.23	
32	<i>Практическая работа №2 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»</i>	1	27.10.23	
33	Основные закономерности эволюции; дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов	1	09.11.23	
34	<i>Практическая работа № 3 «Выявление ароморфозов у растений»</i>	1	09.11.23	
35	Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации	1	13.11.23	
36	<i>Лабораторная работа. №4 Выявление идиоадаптаций у растений и животных»</i>	1	13.11.23	
37	Основные закономерности эволюции.	1	16.11.23	
38	Урок обобщения по теме «Макроэволюция»	1	16.11.23	
Возникновение и развитие жизни на Земле. Основные черты эволюции животного и растительного мира (15 часов)				
39	Предпосылки возникновения жизни на Земле	1	20.11.23	

40	Гипотезы возникновения жизни на Земле	1	20.11.23	
41	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах. Первые следы жизни на Земле.	1	23.11.23	
42	Появление всех типов беспозвоночных; основные направления эволюции беспозвоночных	1	23.11.23	
43	Развитие жизни в раннем палеозое. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений	1	27.11.23	
44	Возникновение позвоночных. Главные направления эволюции позвоночных; характеристика амниот и анамний	1	27.11.23	
45	Развитие жизни в позднем палеозое	1	30.11.23	
46	Решение задач ЕГЭ на тему эры	1	30.11.23	
47	Развитие жизни в мезозое. Появление и распространение покрытосеменных.	1	04.12.23	
48	Эволюция наземных позвоночных. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных	1	04.12.23	
49	Развитие жизни в кайнозое. Развитие цветковых, многообразие насекомых.	1	07.12.23	
50	Развитие плацентарных, хищных. Возникновение приматов, появление первых людей. Эволюция млекопитающих	1	07.12.23	
51	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	1	11.12.23	
52	Урок обобщения знаний по теме «Развитие органического мира на Земле»	1	11.12.23	
53	Контрольная работа №2 по теме: «Развитие органического мира на Земле»	1	14.12.23	
Происхождение и эволюция человека (7 часов)				
54	Анализ контрольной работы. Положение человека в системе животного мира	1	14.12.23	
55	Эволюция приматов. Стадии эволюции Древние люди человека.	1	18.12.23	
56	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1	18.12.23	
57	Стадии эволюции человека. Первые современные люди. Факторы эволюции современного человека	1	21.12.23	
58	Семинар по теме «Происхождение человека»	1	21.12.23	
59	Практическая работа №4 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения происхождения человека». Тест по теме «Происхождение и эволюция человека»	1	25.12.23	
60	Семинар по теме «Происхождение человека»	1	25.12.23	

Основы экологии и учение о биосфере (65 часов)				
Понятие о биосфере (12 часов)				
61	Экология как наука	1	28.12.23	
62	Биосфера – живая оболочка планеты	1	28.12.23	
63	Структура биосферы. Живые организмы.	1	08.01.24	
64	Круговорот воды в природе	1	08.01.24	
65	Круговорот углерода	1	11.01.24	
66	Круговорот фосфора и серы	1	11.01.24	
67	Круговорот азота	1	15.01.24	
68	Практическая работа № 5 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1	15.01.24	
69	Решение задач ЕГЭ по теме «Биосфера»	1	18.01.24	
70	Урок обобщения по теме «Биосфера»	1	18.01.24	
71	Семинар по теме «Биосфера»	1	22.01.24	
72	Контрольная работа №3 по теме «Биосфера»	1	22.01.24	
Жизнь в сообществах (6 часов)				
73	История формирования сообществ живых организмов	1	25.01.24	
74	Основные биомы суши	1	25.01.24	
75	Лабораторная работы № 5 «Описание экосистемы своей местности»	1	29.01.24	
76-77	Семинар по теме «Основные биомы суши»	2	29.01.24	
78	Решение задач ЕГЭ по теме «Биомы суши»	1	01.02.24	
Взаимоотношения организма и среды (35 часов)				
79	Естественные сообщества. Структура естественных сообществ	1	01.02.24	
80	Экологические факторы	1	05.02.24	
81	Абиотические факторы. Температура	1	05.02.24	
82-83	Абиотические факторы. Свет. Биологические ритмы. Фотопериодизм	1	08.02.24	
84-85	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение.	1	08.02.24	
86	Интенсивность действия фактора	1	12.02.24	
87	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	1	12.02.24	
88	Биотические факторы среды	1	15.02.24	
89	Лабораторная работа №6 «Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов»	1	15.02.24	
90-91	Цепи питания. Правила экологических пирамид		19.02.24	
92	Практическая работа № 6 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)»	1	19.02.24 22. 02.24	
93	Саморегуляция экосистем	1		
94	Смена экосистем	1	22.02.24	

95	Практическая работа № 7 «Решение экологических задач»	1	26.02.24	
96	Агроэкосистемы	1	26.02.24	
97	Практическая работа №8 «Различия агро- и экосистем»	1	29.02.24	
98	Решение задач ЕГЭ на тему экологические факторы	1	29.02.24	
99	Лабораторная работа № 7 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях»	1	04.03.24	
100	Решение задач ЕГЭ на тему сукцессии	1	04.03.24	
101	Лабораторная работа № 8 «Изучение экосистемы сквера своего города»	1	07.03.24	
102	Решение задач ЕГЭ на тему агро- и экосистемы.	1	07.03.24 11.03.24	
103	Действие антропогенного фактора.	1		
104	Лабораторная работа № 9 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего города»	1	11.03.24	
105	Продуктивность экосистем, закон оптимума, закон минимума	1	14.03.24	
106	Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция, динамика.	1	14.03.24	
107	Стадии развития экосистемы.	1	18.03.24	
108	Решение задач ЕГЭ	1	18.03.24	
109 - 110	Обобщение по теме «Взаимоотношения организма и среды»	1	21.03.24, 21.03.24	
111	Семинар на тему «Взаимоотношения организма и среды»	1	01.04.24	
112	Контрольная работа №4 по теме «Взаимоотношения организма и среды»	1	01.04.24	
	Взаимоотношения между организмами (12 ч)	1		
113	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения: симбиоз, виды симбиоза	1	04.04.24	
114	Антибиотические отношения. Хищничество	1	04.04.24	
115	Паразитизм, виды паразитизма	1	08.04.24	
116	Конкуренция	1	08.04.24	
117	Комменсализм: квартиранство, сотрапезничество, нахлебничество	1	11.04.24	
118	Аменсализм, антибиоз	1	11.04.24	
119	Протокооперация, мутуализм	1	15.04.24	
120	Решение задач ЕГЭ на тему «Взаимоотношения между организмами»	1	15.04.24	
121	Обобщение по теме «Взаимоотношения между организмами»	1	18.04.24	
122	Решение экологических задач.	1	18.04.24	

123 - 124	Семинар на тему «Взаимоотношения между организмами»	2	22.04.24 22.04.24	
	Биосфера и человек (11 часов)			
125 - 126	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1	25.04.24 25.04.24	
127	Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1	29.04.24	
128	Природные ресурсы и их использование	1	02.05.24	
129	Особенности распределения биомассы на Земле.	1	02.05.24	
130	Биогенная миграция атомов. Эволюция биосферы.	1	06.05.24	
131	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы	1	06.05.24, 13.05.24	
132	Влияние человека на растительный и животный мир Лабораторная работа № 9 «Антропогенное влияние на экологическое состояние своей местности»	1	13.05.24	
133	Итоговая контрольная работа	1	16.05.24	
134	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Загрязнения окружающей среды	1	16.05.24	
135	Радиоактивное загрязнение биосферы. Охрана природы и перспективы рационального природопользования	2	20.05.24	
136	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	2	23.05.24	

Критерии оценки учебной деятельности по биологии.

Результатом проверки уровня усвоения учебного материала является отметка.

При оценке знаний учащихся предполагается обращать внимание на правильность, осознанность, логичность и доказательность в изложении материала, точность использования терминологии, самостоятельность ответа.

Устный ответ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами,

фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.
2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;
3. В основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
4. Ответ самостоятельный;
5. Наличие неточностей в изложении материала;
6. Определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях;
7. Связное и последовательное изложение; при помощи наводящих вопросов учителя восполняются сделанные пропуски;
8. Наличие конкретных представлений и элементарных реальных понятий изучаемых явлений.

Оценка "3" ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
2. Материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;
3. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.
4. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;
5. Не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;
7. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;
8. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. Не делает выводов и обобщений.
3. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
5. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание. По окончании устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если ученик:

- выполнил работу без ошибок и недочетов;
- допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:

- не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- не более двух грубых ошибок;
- или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
- или не более двух-трех негрубых ошибок;
- или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
- или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если ученик:

- допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
- или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

- Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.
- Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

1. Правильной самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в

- полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.
2. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
 3. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
 4. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

1. Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт.
2. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

- 1.1 Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
2. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
3. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
4. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если ученик:

1. Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
2. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

Критерии оценки тестов.

К = А:Р, где А – число правильных ответов в тесте

Р – общее число ответов, К- коэффициент усвоения знаний

Коэффициент К	Оценка
0,8-1	«5»
0,6-0,79	«4»
0,4-0,59	«3»

Критерии оценки презентаций

Оценка	5	4	3	2
Содержание	Работа полностью завершена	Почти полностью сделаны наиболее важные компоненты работы	Не все важнейшие компоненты работы выполнены	Работа сделана фрагментарно и с помощью учителя
	Работа демонстрирует глубокое понимание описываемых процессов	Работа демонстрирует понимание основных моментов, хотя некоторые детали не уточняются	Работа демонстрирует понимание, но неполное	Работа демонстрирует минимальное понимание
	Даны интересные дискуссионные материалы. Грамотно используется научная лексика	Имеются некоторые материалы дискуссионного характера. Научная лексика используется, но иногда не корректно.	Дискуссионные материалы есть в наличии, но не способствуют пониманию проблемы. Научная терминология или используется мало или используется некорректно.	Минимум дискуссионных материалов. Минимум научных терминов
	Ученик предлагает собственную интерпретацию или развитие темы (обобщения, приложения, аналогии)	Ученик в большинстве случаев предлагает собственную интерпретацию или развитие темы	Ученик иногда предлагает свою интерпретацию	Интерпретация ограничена или беспочвенна
	Везде, где возможно выбирается более эффективный и/или сложный процесс	Почти везде выбирается более эффективный процесс	Ученику нужна помощь в выборе эффективного процесса	Ученик может работать только под руководством учителя
Дизайн	Дизайн логичен и очевиден	Дизайн есть	Дизайн случайный	Дизайн не ясен

	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн подчеркивает содержание.	Имеются постоянные элементы дизайна. Дизайн соответствует содержанию.	Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн может и не соответствовать содержанию.	Элементы дизайна мешают содержанию, накладываясь на него.
	Все параметры шрифта хорошо подобраны (текст хорошо читается)	Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем.	Параметры шрифта недостаточно хорошо подобраны, могут мешать восприятию	Параметры не подобраны. Делают текст трудночитаемым
Графика	Хорошо подобрана, соответствует содержанию, обогащает содержание	Графика соответствует содержанию	Графика мало соответствует содержанию	Графика не соответствует содержанию
Грамотность	Нет ошибок: ни грамматических, ни синтаксических	Минимальное количество ошибок	Есть ошибки, мешающие восприятию	Много ошибок, делающих материал трудночитаемым

Обобщенный план варианта контрольной работы по БИОЛОГИИ

Уровни сложности задания: Б – базовый (примерный уровень выполнения – 60–90%); П – повышенный (40–60%).

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Код КЭС	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных	6.4	Б	1
2	Вид и его критерии	6.1	Б	1
3	Популяция – структурная единица вида	6.1	Б	1
4	Изменение в экосистемах под влиянием деятельности человека	7.3	Б	1
5	Вид и его критерии	6.1	Б	1
6	Биосфера – глобальная экосистема	7.4	Б	1
7	Формы естественного отбора, виды борьбы за существования. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина	6.2	Б	1
8	Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека.	6.5	Б	1
9	Разнообразие экосистем (биогеоценозов)./ Видовая и пространственная структура экосистемы	7.3/7.2	Б	1
10	Агрэкосистемы, основные отличия от природных экосистем	7.3	Б	1
11	Элементарные факторы эволюции	6.2	Б	2
12	Популяция – структурная единица вида	6.1	Б	2
13	Биологический прогресс, регресс..	6.4	Б	2
14	Формы естественного отбора, виды борьбы за существования	6.2	Б	2
15	Цепи и сети питания, их звенья. Составление схем передачи веществ и энергии	7.2	Б	2
16	Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции/ Происхождение человека	6.4/6.5	Б	2
17	Популяция – структурная единица вида	6.1	П	3
18	Агрэкосистемы, основные отличия от природных экосистем/ Экосистема и ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль	7.3/7.2	П	3
	ИТОГО		16-Б 2-П	28

Итоговая контрольная работа 11 класс

1 ВАРИАНТ

В части А к каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

1. Среди перечисленных примеров ароморфозом является

1. Плоская форма тела у ската
2. Покровительственная окраска у кузнечика
3. Четырехкамерное сердце у птиц
4. Редукция пищеварительной системы у паразитических червей

2. Биологическая эволюция – это процесс

1. Индивидуального развития организма
2. Исторического развития органического мира
3. Эмбрионального развития организма
4. Улучшения и создания новых сортов растений и пород животных

3. В ответ на увеличение численности популяции жертв в популяции хищников происходит

1. Увеличение числа новорожденных особей
2. Уменьшение числа половозрелых особей
3. Увеличение числа женских особей
4. Уменьшение числа мужских особей

4. К причинам экологического кризиса в современную эпоху не относится

1. Рациональное природопользование
2. Строительство плотин на реках
3. Сельскохозяйственная деятельность человека
4. Промышленная деятельность человека

5. Определенный набор хромосом у особей одного вида считают критерием

1. Физиологическим
2. Морфологическим
3. Генетическим
4. Биохимическим

6. Отбор особей с уклоняющимися от средней величины признаками называют

1. Движущим
2. Методическим
3. Стабилизирующим
4. Массовым

7. Основу естественного отбора составляет

1. Мутационный процесс
2. Видообразование
3. Биологический прогресс
4. Относительная приспособленность

8. На каком этапе эволюции человека ведущую роль играли социальные факторы

1. Древнейших людей
2. Древних людей
3. Неандертальцев
4. Кроманьонцев

9. Видовая структура биогеоценоза леса характеризуется

1. Ярусным расположением животных
2. Числом экологических ниш
3. Распределением организмов в горизонтах леса
4. Многообразием обитающих в нем организмов

10. Биогеоценоз считают открытой системой, так как в нем постоянно происходит

1. Приток энергии
2. Саморегуляция
3. Круговорот веществ
4. Борьба за существование.

В заданиях В 1 – В 2 выберите три верных ответа

11. К факторам эволюции относят

1. Кроссинговер
2. Мутационный процесс
3. Модификационную изменчивость
4. Изоляцию
5. Многообразие видов
6. Естественный отбор

12. Саморегуляция в экосистеме тайги проявляется в том, что

1. Численность деревьев сокращается в результате лесного пожара
2. Волки ограничивают рост численности кабанов
3. Массовое размножение короедов приводит к гибели деревьев
4. Численность белок зависит от урожая семян ели
5. Популяция кабанов полностью уничтожается волками
6. Совы и лисицы ограничивают рост численности мышей

В заданиях В3 и В4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

13. установите соответствие между организмами и направлениями эволюции

ОРГАНИЗМЫ

НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИИ

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Страус эму | А) биологический прогресс |
| 2. Серая крыса | Б) биологический регресс |
| 3. Домовая мышь | |
| 4. Синезеленые (цианобактерии) | |
| 5. Орел беркут | |
| 6. Уссурийский тигр | |

14. Установите соответствие между признаками отбора и его видами

ПРИЗНАКИ ОТБОРА

ВИД ОТБОРА

- | | |
|---|------------------|
| 1. Сохраняет особей с полезными в данных условиях признаками | А) естественный |
| 2. Приводит к созданию новых пород животных и сортов растений | Б) искусственный |
| 3. Способствует созданию организмов с нужными человеку | |
| а. Изменениями | |
| 4. Проявляется внутри популяции и между популяциями одного вида | |
| 5. Действует в природе миллионы лет | |
| 6. Приводит к образованию новых видов | |
| 7. Проводится человеком | |

15. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

1. Тля
2. Паук
3. Божья коровка

4. Грач
5. Листья растений
- 16. – Установите хронологическую последовательность антропогенеза**
 1. Человек умелый
 2. Человек прямоходящий
 3. Дриопитек
 4. Неандерталец
 5. Кроманьонец.
17. Численность популяций окуней в реке сокращается в результате загрязнения воды сточными водами, к каким последствиям это приведет, аргументируйте свой ответ.
18. В чем заключается r- стратегия размножения у животных.
19. Дайте определение следующим терминам: гидрофиты, аменсализм, фотопериодизм, костное вещество.
20. Какие периоды входят в мезозойскую эру. Какие основные изменения произошли в эту эру.

Итоговая контрольная работа 11 класс 2 ВАРИАНТ

В части А к каждому заданию приводится 4 ответа, один из которых верный

1. Какой ароморфоз способствовал выходу позвоночных животных на сушу
 1. Жаберное дыхание
 2. Появление конечностей
 3. Наличие позвоночника
 4. Появление легочного дыхания
2. Общую территорию, которую занимает вид, называют
 1. Экологической нишей
 2. Биоценозом
 3. Ареалом
 4. Кормовой территорией
3. Биомасса растений в океане уменьшается на глубине вследствие
 1. Понижения температуры воды
 2. Уменьшения освещенности
 3. Уменьшения числа животных
 4. Уменьшения питательных веществ в воде
4. Парниковый эффект на Земле является следствием повышения в атмосфере концентрации
 1. Кислорода
 2. Углекислого газа
 3. Сернистого газа
 4. Паров воды
5. Уровень организации любой лягушки остромордой
 1. Молекулярно – клеточный
 2. Биосферно – биотический
 3. Популяционно – видовой
 4. Организменный
6. Концентрационная функция живого вещества биосферы заключается
 1. В аккумуляции солнечной энергии в процессе фотосинтеза

2. Избирательном накоплении химических элементов организмами
 3. Круговороте химических элементов, входящих в состав организмов
 4. Переносе органических веществ и энергии по цепям питания
7. Согласно взглядам Ч. Дарвина результатом естественного отбора является

1. Выживание наиболее приспособленных особей
2. Гибель наименее приспособленных особей
3. Появление приспособленности у организмов
4. Появление изменчивости признаков у организмов

8. Элементарным материалом для эволюции служат

1. Фенотипы группы особей популяции
2. Генотипы отдельных особей популяции
3. Мутации генов у особей популяции
4. Модификации генотипов у особей популяции

9. Увеличение числа видов в экосистеме, образование разветвленных цепей питания, ярусность – это признак

1. Устойчивого развития экосистемы
2. Перехода устойчивой экосистемы в неустойчивую
3. Отмирания экосистемы
4. Смены одной экосистемы другой

10. Укажите **неверное** утверждение. Оставленный человеком агроценоз гибнет, так как

1. Культурные растения вытесняются сорняками
2. Он не может существовать без удобрений и ухода
3. Он не выдерживает конкуренции с естественными биоценозами
4. Усиливается конкуренция между культурными растениями.

В заданиях В 1 – В 2 выберите три верных ответа

11. Устойчивые биогеоценозы характеризуются

1. Сложными пищевыми цепями
2. Простыми пищевыми цепями
3. Отсутствием видового разнообразия
4. Наличием естественного отбора
5. Зависимостью от деятельности человека
6. Устойчивым состоянием

12. Почему популяцию считают единицей эволюции

1. В ней происходит свободное скрещивание
2. Многие виды состоят из ряда популяций
3. Особи популяции подвергаются мутациям
4. Особи популяции имеют различные приспособления к среде обитания
5. Происходит саморегуляция численности популяций
6. Под воздействием естественного отбора в популяции сохраняются особи с полезными мутациями

В заданиях В3 и В 4 установите соответствие между содержанием первого и второго столбцов

13. Установите соответствие между видами изменчивости и их характеристикой

ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЧИВОСТИ	ВИДЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ
1. Изменение признака исчезает после прекращения действия вызвавшего его фактора	А) модификации
2. изменение возникает внезапно	Б) мутации
3. изменение имеет ненаправленный характер	
4. возникающее изменение, как правило, соответствует изменениям среды	
5. проявляется у всех особей вида	
6. проявляется у отдельных особей вида	

14. Установите соответствие между направлениями эволюции и их характеристиками

ХАРАКТЕРИСТИКИ

НАПРАВЛЕНИЯ

ЭВОЛЮЦИИ

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. Расширение ареала | А) Биологический |
| прогресс | |
| 2. Снижение приспособленности | Б) Биологический |
| регресс | |
| 3. Возрастание численности | |
| 4. Уменьшение численности | |
| 5. Уменьшение разнообразия | |
| 6. Увеличение разнообразия | |

15. Установите последовательность объектов в пастбищной пищевой цепи

1. Жук жужжелица
2. Листья
3. Гусеницы
4. Сова
5. Синица.

16. Установите в какой хронологической последовательности появились основные группы растений на Земле

1. Голосеменные
2. Цветковые
3. Папоротникообразные
4. Псилофиты
5. Водоросли

17. Численность популяций хищников в реке значительно сократилась в результате загрязнения воды сточными водами, к каким последствиям это приведет, аргументируйте свой ответ.

18. В чем заключается к- стратегия размножения у животных.

19. Дайте определение следующим терминам: гидатофиты, протокооперация, фототаксис, биокостное вещество.

20. Какие периоды входят в кайнозойскую эру. Какие основные изменения произошли в эту эру.

1 ВАРИАНТ

Ответы:

A1-3; A2-2; A3-1; A4-1; A5 -3; A6 -1; A7 -1; A8-2; A9-4; A10-1.

В 1. – 2,4,6; В 2. – 2,4,6; В 3. – БАААББ; В 4. – АББАААБ; В 5. – 51324; В 6. – 31245;

С 1. Абиотические, биотические, антропогенные.

С 2. 1) Большим биоразнообразием и разнообразием пищевых связей и цепей питания

2) Сбалансированным круговоротом веществ

3) Участием солнечной энергии в круговороте веществ и продолжительными сроками существования

2 ВАРИАНТ

Ответы:

A1-4; A2-3; A3-2; A4-2; A5 -3; A6 -1; A7 -1; A8-3; A9-1; A10-3.

В 1.- 1,4,6; В 2, - 1,5,6; В 3, -АБАБАБ; В 4. – АБАББА В 5. – 23154; В 6. – 54312;

С 1. Способствует накоплению мутаций в популяции.

С 2. 1) Создают органические вещества из неорганических

2) Аккумулируют солнечную энергию

3) Обеспечивают органическими веществами и энергией организмы других звеньев экосистемы

Лист согласования к документу № РП49 от 02.02.2024
Инициатор согласования: Ризатдинов А.Г. Директор
Согласование инициировано: 02.02.2024 08:23

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Ризатдинов А.Г.		 Подписано 02.02.2024 - 08:23	-