

Приложение к Основной образовательной программе
среднего общего образования

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 117

Принято решением Педагогического совета
Протокол № 1
от 29.08.2023г.

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УД
Суханова О.А.
Заместитель директора по УД
Вилачева Н.В.
Приказ № 107 от 29.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Биология. Базовый уровень
2022-2023 учебный год 10 класс
2023-2024 учебный год 11 класс

г. Екатеринбург, 2023

1. Планируемые результаты освоения курса биологии

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;

- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
- решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
- решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

- устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Базовый уровень

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. *Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность*.

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере*.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

Перечень лабораторных и практических работ:

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов.

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление схем скрещивания. Решение генетических задач.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Сравнение видов по морфологическому, экологическому и географическому критериям.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Составление пищевых цепей.

Оценка антропогенных изменений в природе.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование темы	Количество часов	Из них	
			теории	практики
10 класс				
1	Введение в курс общей биологии	5	5	0
2	Биосферный уровень жизни	9	9	0
3	Биогеоценотический уровень жизни	5	5	1
4	Популяционно-видовой уровень жизни	13	12	2
Итого в 10 классе		34	30	3
11 класс				
5	Организменный уровень жизни.	15	15	0
6	Клеточный уровень жизни	7	7	2
7	Молекулярный уровень жизни	10	10	0
8	Заключение	1	1	0
Итого в 11 классе		33	33	2

Биология 10 класс		
№	Наименование раздела, тема урока	Кол-во часов
Тема 1.	Введение в курс общей биологии Повторный инструктаж по ТБ 1. Биология как наука. Отрасли биологии, её связи с другими науками. 2. Основные свойства жизни. Отличительные признаки живого. 3. Уровневая организация живой природы. 4. Значение практической биологии. Методы изучения живой природы. 5. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Живой мир и культура.	5
Тема 2.	Биосферный уровень жизни 1. Биосфера — глобальная биосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. 2. Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. 3. Круговороты веществ в биосфере. 4. Гипотезы о происхождении жизни (живого вещества) на Земле. 5. Этапы биологической эволюции в развитии биосферы. 6. Экологические факторы среды. Приспособления организмов к действию экологических факторов. <i>Практическая работа №1. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»</i> 7. Круговорот веществ и поток энергии в биосфере. 8. Человек как житель биосферы. Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека. <i>Практическая работа №2. «Оценка антропогенных изменений в природе»</i> 9. Способы решения глобальных экологических проблем.	9
Тема 3.	Биогеоценотический уровень жизни 1. Биогеоценоз как биосистема и особый уровень организации жизни. 2. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. 3. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. <i>Лабораторная работа № 1 «Составление пищевых цепей»</i>	5

	4. Саморегуляция экосистем. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. 5. Зарождение и смена биогеоценозов. Биологические ритмы.	
Тема 4.	Популяционно-видовой уровень жизни 1. Вид, его критерии и структура. <i>Лабораторная работа №2 « Сравнение видов по морфологическому, экологическому и географическому критериям».</i> 2. Популяция как надорганизменная биосистема - форма существования вида и генетическая система. 3. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. 4. Образование новых видов на Земле. 5. Многообразие организмов. Система живых организмов на Земле 6. Человек как уникальный вид живой природы. Этапы процесса. происхождения и эволюции человека. 7. Гипотезы о происхождении человека и его рас. Единство человеческих рас. 8. Развитие эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка. 9. Эволюционное учение Ч. Дарвина. Движущие силы и факторы эволюции. <i>Практическая работа №3. «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»</i> 10. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Микроэволюция и макроэволюция. 11. Результаты эволюции живой природы. <i>Практическая работа №4. «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»</i> 12. Основные направления эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. 13. Значение популяционно-видового уровня жизни в биосфере.	13
	Обобщение и систематизация знаний по темам раздела «Общие биологические закономерности».	1
	Итоговая контрольная работа	1
Итого		34
Биология 11 класс		
Тема1.	Организменный уровень жизни Повторный инструктаж по ТБ в каб. биологии. Организменный уровень жизни и его роль в природе. 1. Организм как биосистема. 2. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. 3. Размножение организмов. Половое и бесполое размножение. 4. Оплодотворение и его значение. 5. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития организмов. 6. История развития генетики. Наследственность и изменчивость - свойства организмов. 7. Наследственная и ненаследственная изменчивость. <i>Практическая работа №1 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»</i> 8. Генетические закономерности, открытые Г.Менделем. Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	15

	Практическая работа №2: «Составление схем скрещивания. Решение генетических задач» 9. Генетические основы селекции. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции. Методы селекции. 10. Хромосомная теория. 11. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. 12. Наследственные болезни человека. Факторы, определяющие здоровье человека. Практическая работа №3 «Составление и анализ родословных человека» 13. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований. 14. Царство вирусы: разнообразие и значение. 15. Вирусные заболевания.	
Тема2.	Клетка. Клеточный уровень 1. Клеточный уровень организации живой материи Развитие знаний о клетке.. (Р. Гук, Р. Вирхов, К. Бэр, М. Шлейден, Т. Шванн). Клеточная теория. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. 2. Строение клетки Лабораторная работа №1 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов» 3. Основные части и органоиды клетки, их функции. 4. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. 5. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов Лабораторная работа №2 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах». 6. Строение и функции хромосом. ДНК – носитель наследственной информации. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. 7. Многообразие прокариот и одноклеточных эукариот. Микробиология на службе у человека.	7
Тема3.	Молекулярный уровень жизни 1. Уровневая организация живой природы. Молекулярный уровень жизни, его особенности и роль в природе. 2. Химический состав клетки. Роль неорганических веществ в клетке и организме человека. 3. Роль органических веществ в клетке и организме человека. <i>Нанотехнологии в биологии</i> 4. Структура и функции нуклеиновых кислот. Ген. Генетический код. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. 5. Процессы биосинтеза белка. Практическая работа №4. «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» 6. Процессы синтеза в живой клетке. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. 7. Молекулярные процессы расщепления. Энергетический обмен. 8. Регуляторы биомолекулярных процессов. 9. Обобщение знаний по курсу. 10. Итоговая контрольная работа	10
	Заключение	1
	Итого	33

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022407

Владелец Каргаполова Оксана Викторовна

Действителен с 20.04.2023 по 19.04.2024