

**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением
отдельных предметов № 3» г. Ханты-Мансийска**

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
на заседании МО	на МС	директором
протокол № 1	протокол	приказ № 602
от «27» августа 2024 г.	от «27» августа 2024 г.	от «27» августа 2024 г.

**Модифицированная рабочая учебная программа
по биологии для 9 «» класса
(углубленный уровень)**

Год разработки – 2024/25 учебный год

Срок реализации программы – 2024/25 учебный год

Программа составлена на основе программы основного общего образования. Авторский коллектив: Н. И. Сонин, В. Б. Захаров.

Пояснительная записка

- рабочая программа составлена на основе программы основного общего образования, авторский коллектив: Н. И. Сонин, В. Б. Захаров. – М.: Дрофа, 2014;
- в соответствии с учебником, рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации – С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, И. Б. Агафонова, Н. И. Сонин. Биология. Общие закономерности. 9 класс: учебник – М.: Дрофа, 2016. – 301 с.

Программа рассчитана на углубление, расширение учебного материала основной общей школы по биологии (учащиеся получают знания об основных законах жизни на всех уровнях ее организации, познакомятся с современными достижениями в области биологии, осознают свое место в биосфере и свою ответственность за состояние природы), также дает возможность осуществления серьезной предпрофильной подготовки учащихся по данному предмету и позволяет в дальнейшем осуществлять профессиональную подготовку школьников.

Цели курса «Биология. Общие закономерности»:

- **освоение знаний** о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;
- **овладение умениями** применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами и состоянием собственного организма, биологические эксперименты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;
- **воспитание** позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуры поведения в природе;
- **использование** приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для ухода за растениями, домашними животными, заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к природной среде, собственному организму, здоровью других людей.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать/понимать:

- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов, роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное количество видов животных, растений, грибов и бактерий;
- представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
- взгляды К. Линнея на систему живого мира;
- основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, ее позитивные и ошибочные черты;

- учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
- учение Ч. Дарвина о естественном отборе;
- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- строение прокариотической клетки;
- многообразие прокариот;
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;
- клетки одноклеточных и многоклеточных организмов;
- особенности растительной и животной клеток;
- митотический цикл, биологический смысл митоза;
- положения клеточной теории строения организмов;
- многообразие форм и распространенность бесполого размножения;
- сущность полового размножения и его биологическое значение;
- процесс гаметогенеза;
- мейоз и его биологическое значение;
- сущность оплодотворения;
- определение понятия «онтогенез»;
- периодизацию индивидуального развития;
- этапы эмбрионального развития: дробление, гаструляцию, органогенез;
- формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз;
- особенности прямого развития;
- биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера;
- работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости;
- основные генетические понятия: «ген», «доминантные гены», «рецессивные гены», «признак», «свойство», «генотип»;
- сущность гибридологического метода изучения наследственности;
- законы Менделя;
- закон Моргана;
- генетическое определение пола у животных и растений;
- наследственную и ненаследственную изменчивость;
- определения понятий: «сорт», «порода», «штамм»;
- методы селекции: гибридизацию и отбор;
- смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;
- типы покровительственной окраски и их значение для выживания;
- особенности приспособительного поведения;
- значение заботы о потомстве для выживания;
- определения понятий «вид», «популяция»;
- сущность генетических процессов в популяциях;
- формы видообразования;

- главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
- основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
- результаты эволюции;
- теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле;
- развитие животных и растений в различные периоды существования Земли;
- движущие силы антропогенеза;
- систематическое положение человека в системе живого мира;
- свойства человека как биологического вида;
- этапы становления человека как биологического вида;
- антинаучную сущность расизма;
- определение понятий: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания»;
- структуру и компоненты биосферы;
- компоненты живого вещества и его функции;
- антропогенные факторы;
- характер воздействия человека на биосферу;
- способы и методы охраны природы, биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
- основы рационального природопользования;
- неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы;
- заповедники, заказники, парки, Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и /или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать, анализировать и делать выводы;
- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- готовить устные сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Количество лабораторных работ	Количество проверочных работ
1.	Введение.	3	-	1

2.	Структурная и функциональная организация клетки.	24	2	4
3.	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	10	-	2
4.	Наследственность и изменчивость организмов.	33	2	4
5.	Эволюция живого мира на Земле.	25	1	4
6.	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	7	1	1
	Всего:	102 часа	6 часов	16 часов

Содержание учебной программы

Введение (3 часа)

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Уровни организации жизни: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи, основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение. Наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость. Формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности, биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов, формы потребления энергии. Царства живой природы, краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Раздел 1. Структурная и функциональная организация клетки (24 часа)

Химическая организация клетки

Химический состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества: вода, ее химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление, осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры – белки, их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, строение и биологическая роль. Жиры – основной структурный компонент клеточных мембран и источник

энергии. ДНК – молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму, транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

Генетический код, пластический обмен, биосинтез, комплементарность, аминокислоты, нуклеотиды, ДНК, РНК, рибосомы, транскрипция, трансляция, кодон (триплет). Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Расщепление глюкозы. Фотосинтез, автотрофные и гетеротрофные организмы, питание, ассимиляция, диссимиляция.

Строение и функции клеток

Прокариотические клетки, их форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в клеточном метаболизме. Клеточное ядро – центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК, митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Лабораторные работы по темам: «Митоз в клетках кончика корешка лука», «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах».

Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (10 часов)

Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение. Развитие половых клеток.

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Основные закономерности дробления. Образование однослойного зародыша – бластулы. Гастрюляция, закономерности образования двухслойного зародыша – гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие, полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (33 часа)

Закономерности наследования признаков

Основные понятия генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Лабораторные работы по темам: «Построение вариационной кривой», «Составление и анализ семейных родословных».

Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Методы селекции. Селекция растений. Сорт, порода, штамм. Селекция животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земля (25 часов)

Развитие биологии в додарвиновский период

Биологические науки. Систематика, классификация, таксон, вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), подцарство, царство, надцарство, империя, К. Линней. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Многообразие пород домашних животных и сортов культурных растений. Формы искусственного отбора: методический и бессознательный отбор. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Микроэволюция. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция

Вид как генетически изолированная система. Репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида. Экологические и генетические характеристики популяций. Популяция – элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования. Географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска, предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.

Лабораторная работа по теме: «Приспособленность организмов к среде обитания».

Возникновение жизни на Земле

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Филогенетические связи в живой природе. Естественная классификация живых организмов.

Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида человек разумный в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида человек разумный. Человеческие расы, расообразование, единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 часов)

Биосфера, ее структура и функции

Биосфера – живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, его видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. История формирования природных сообществ. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяции, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов на жизнедеятельность сообществ. Интенсивность действия фактора среды. Ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов. Формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения – симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.

Лабораторная работа по теме: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы. Последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Календарно-тематическое планирование по биологии для учащихся 9 «В» класса

№ п/п	Темы для изучения	Лабораторные работы	Оборудование	Дата
Введение (3 часа)				
1.	Живые организмы - биосистемы. Многообразие живого мира.			
2.	Уровни организации живой материи.			
3.	Основные свойства живых организмов.			
Раздел 1. Структурная и функциональная организация клетки (24 часа)				
4.	Неорганические вещества, входящие в состав клетки.			
5.	Органические вещества клетки. Углеводы, липиды.			
6.	Органические вещества клетки. Белки.			
7.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты, АТФ.			
8.	Решение заданий, 1.			
9.	Зачет, 1.			
10.	Пластический обмен. Биосинтез белков.			
11.	Решение заданий, 2.			
12.	Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.			
13.	Энергетический обмен.			
14.	Решение заданий, 3.			
15.	Зачет 2.			
16.	Вирусы.			
17.	Прокариотическая клетка.			
18.	Эукариотическая клетка. Клеточная оболочка. Цитоплазма.			
19.	Одномембранные органоиды клетки.			
20.	Двумембранные и немембранные органоиды клетки.			
21.	Ядро клетки.			

22.	Лабораторная работа № 1 по теме: «Изучение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах».			
23.	Решение заданий, 4.			
24.	Деление клеток. Митоз.			
25.	Лабораторная работа № 2 по теме: «Митоз в клетках кончика корешка лука».			
26.	Решение заданий, 5.			
27.	Зачет, 3.			
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (10 часов)				
28.	Бесполое размножение.			
29.	Половое размножение.			
30.	Деление клеток. Мейоз.			
31.	Гаметогенез. Оплодотворение.			
32.	Двойное оплодотворение у цветковых растений.			
33.	Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития.			
34.	Развитие человека.			
35.	Общие закономерности развития. Биогенетический закон.			
36.	Решение заданий, 6.			
37.	Зачет, 4.			
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (33 часа)				
38.	Основные понятия генетики.			
39.	Гибридологический метод изучения наследования признаков Грегора Менделя.			
40.	Первый закон Г. Менделя (закон единообразия гибридов первого поколения).			
41.	Анализирующее скрещивание.			

42.	Решение задач, 1.			
43.	Решение задач, 2.			
44.	Второй закон Г. Менделя (закон расщепления). Закон чистоты гамет.			
45.	Решение задач, 3.			
46.	Решение задач, 4.			
47.	Третий закон Г. Менделя.			
48.	Решение задач, 5.			
49.	Решение задач, 6.			
50.	Зачет, 5.			
51.	Сцепленное наследование генов.			
52.	Решение задач, 7.			
53.	Решение задач, 8.			
54.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.			
55.	Решение задач, 9.			
56.	Решение задач, 10.			
57.	Взаимодействие неаллельных генов.			
58.	Решение задач, 11.			
59.	Решение задач, 12.			
60.	Зачет, 6.			
61.	Ненаследственная (фенотипическая) изменчивость.			
62.	Лабораторная работа № 3 по теме: «Построение вариационной кривой».			
63.	Наследственная (генотипическая) изменчивость.			
64.	Генетика человека.			
65.	Генеалогический метод - основной метод изучения генетики.			

66.	Лабораторная работа № 4 по теме: «Составление и анализ семейных родословных».			
67.	Решение заданий, 7.			
68.	Центры многообразия и происхождения культурных растений.			
69.	Селекция организмов.			
70.	Зачет, 7.			
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земля (25 часов)				
71.	Становление систематики.			
72.	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка.			
73.	Учение Чарльза Дарвина об искусственном отборе.			
74.	Учение Чарльза Дарвина о естественном отборе.			
75.	Вид. Критерии вида. Популяция.			
76.	Элементарные эволюционные факторы.			
77.	Формы естественного отбора.			
78.	Основные формы эволюции.			
79.	Направления и пути эволюции.			
80.	Приспособленность-результат действия факторов эволюции.			
81.	Забота о потомстве. Физиологические адаптации.			
82.	Лабораторная работа № 5 по теме: «Приспособленность организмов к среде обитания».			
83.	Основные положения синтетической теории эволюции.			
84.	Решение заданий, 8.			
85.	Современные представления о возникновении жизни.			
86.	Начальные этапы развития жизни.			

87.	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.			
88.	Жизнь в палеозойскую и мезозойскую эры.			
89.	Жизнь в кайнозойскую эру.			
90.	Итоговая проверочная работа.			
91.	Классификация организмов.			
92.	Доказательства происхождения человека от животных.			
93.	Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Человеческие расы. Расизм.			
94.	Решение заданий, 9.			
95.	Зачет, 8.			
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (7 часов)				
96.	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.			
97.	Биоценозы и биогеоценозы. Агроценозы.			
98.	Абиотические факторы среды.			
99.	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.			
100.	Лабораторная работа № 6 по теме: «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			
101.	Природные ресурсы и их использование.			
102.	Охрана природы и основы рационального природопользования.			

Учебно-методическое обеспечение

1. Биология. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров, И. Б. Агафонова, Н. И. Сонин. – М.: Дрофа, 2016.
2. Генетика в задачах. Учебное пособие по курсу биологии/Г. А. Адельшина, Ф. К. Адельшин. – М.: Глобус, 2009.

