

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3

«СОГЛАСОВАНО»

Зам.директора по УВР

 А.И.Ефимкина

Рассмотрено на ШМС

 Г.Н. Михалева

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор МБОУ СОШ № 3

 О.Я. Зевакина



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

(центра образования естественно-научной и технологической направленности «Точка роста»)

Класс 9

Составитель Ефимкина Анна Ионовна, учитель биологии

Примерная программа основного общего образования по биологии в
общеобразовательных учреждениях

Образовательная программа по предмету биология 6-9 класс авторы Н.И.Сонин,
В.Б. Захаров, Е.Т.Захарова. Москва: Дрофа, 2019

Учебник: В.Б.Захаров, Н.И.Сонин,С.Г.Мамонтов Биология. Общие
закономерности. – Москва: Дрофа, 2019

Методические рекомендации РобикЛаб. Экология.- С.-Петербург
(«Точка роста» / Экология)

Учебный год 2021-2022

г. Бородино

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по биологии для 9 класса основной общеобразовательной школы составлена и реализуется на основе следующих документов:

1. Закон Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.12.2012г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Зарегистрирован в Минюсте РФ 01.02.2011 №19644);
3. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-11 классы. - М., Дрофа, 2019;
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования в 2021 – 2022 учебном году;
5. Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов ФГОС;
6. ООП ООО МБОУ СОШ №3;
7. Учебный план МБОУ СОШ №3 на 2021-2022 учебный год.

При реализации рабочей программы используется УМК Сонин Н.И., входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Реализация программы по биологии для 9 класса осуществляется с использованием цифрового оборудования и программ центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов биологии с учетом метапредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, лабораторных работ, выполняемых учащимися.

Программа предназначена для изучения предмета «Общая биология» в 9 классе общеобразовательных школ и рассчитана на 2 часа классных занятий. Программа курса 68 часов полностью включает в себя вопросы программы общеобразовательной школы для 10-11 класса. В ней сохранены все разделы и темы, изучаемые в средней общеобразовательной школе, однако содержание каждого блока упрощено в соответствии с возрастными особенностями учащихся и с учетом образовательного уровня. Последовательность изучения материала также способствует интеграции курса в систему биологического концентрического основного образования, завершаемого в 9 классе.

Программа предусматривает изучение учащимися теоретических и прикладных основ общей биологии. В ней нашли отражение задачи, стоящие в настоящее время перед биологической наукой, решение которых направленно на сохранение окружающей природы и здоровья человека. Особое внимание уделено экологическому воспитанию молодежи.

Цели изучения:

Изучение биологии в 9 классе на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **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 наблюдений за живыми организмами, 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; для соблюдения правил поведения в окружающей среде, норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности** и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на ступени основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка

Задачи:

Обучения: создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей:

1. Обеспечить усвоение учащимися знаний по общей биологии в соответствии со стандартом биологического образования
2. Добиться понимания школьниками практической значимости биологических знаний
3. Продолжить формирование у школьников обще учебных умений: конспектировать письменный текст и речь выступающего, точно излагать свои мысли при письменные работы через систему заданий, выдвигать гипотезы, ставить цели, выбирать методы и средства их достижения, анализировать, обобщать и делать выводы через лабораторные работы

Развития: создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сферы: особое внимание обратить на развитие у девятиклассников моторной памяти, критического мышления, продолжить развивать у учеников уверенность в себе, закрепить умение достигать поставленной цели.

Воспитания: способствовать воспитанию совершенствующихся социально- успешных личностей, продолжить нравственное воспитание учащихся и развитие коммуникативной компетентности (умения жить в обществе: общаться, сотрудничать и уважать окружающих).

Место учебного предмета в учебном плане

Рабочая программа рассчитана в 9 классе на 68 часов, два раза в неделю, согласно учебного плана школы.

Учебно-тематический план

Название темы	Количество часов
Введение	1
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле 24 часа	
Тема 1.1 Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов.	2
Тема 1.2 Развитие биологии в додарвиновский период.	2
Тема 1.3 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.	4
Тема 1.4 Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	4
Тема 1.5 Микроэволюция.	3

Тема 1.6 Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.	2
Тема 1.7 Возникновения жизни на Земле.	2
Тема 1.8 Развитие жизни на Земле.	5
Всего	24
Раздел 2. Структурная организация живых организмов 14 часов	
Тема 2.1 Химическая организация клетки.	4
Тема 2.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	3
Тема 2.3 Строение и функции клетки.	7
Всего	14
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов	
Тема 3.1 Размножение организмов.	2
Тема 3.2 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)	3
Всего	5
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов 13 часов	
Тема 4.1 Закономерности наследования признаков.	6
Тема 4.2 Закономерности изменчивости	4
Тема 4.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов	3
Всего	13
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 11 часов*	
Тема 5.1 Биосфера, ее структура и функции.	6
Тема 5.2 Биосфера и человек.	3
Всего:	9
Обобщение	2
Итого	68 часов

**Изучение темы осуществляется с использованием цифрового оборудования и программ центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».*

Содержание курса

Введение. Биология – наука о жизни. (1 час)

Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Раздел 1

Эволюция живого мира на Земле (24 час)

Тема 1.1

Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа).

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.

■ Демонстрация схем структуры царств живой природы.

Тема 1.2

Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы.

Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

■ Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 1.3

Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (4 часа)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. *Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции.*

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

■ Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.4

Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (4 часа)

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

■ Лабораторная работа № 1. Выявление приспособленности организмов к среде обитания*.

Тема 1.5 Микроэволюция (3 часа)

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.

■ Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

■ Лабораторная работа № 2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 1.6

Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (2 часа)

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.

■ Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 1.7

Возникновение жизни на Земле (2 часа)

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.

■ Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 1.8

Развитие жизни на Земле (5 часов)

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 *Homo sapiens* 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 *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

■ Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

■ *Основные понятия.* Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.

■ *Умения.* Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.

Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.

Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.

■ Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Кислород, водород, углерод, азот, сера, фосфор и другие элементы периодической системы Д. И. Менделеева, их основные свойства.

О р г а н и ч е с к а я химия. Основные группы органических соединений.

Физика. Ионизирующее излучение; понятие о дозе излучения и биологической защите.

Астрономия. Организация планетных систем. Солнечная система; ее структура. Место планеты Земля в Солнечной системе.

История. Культура Западной Европы конца XV — первой половины XVII в. Культура первого периода новой истории. Великие географические открытия.

Э к о н о м и ч е с к а я г е о г р а ф и я зарубежных стран. Население мира. География населения мира.

Физическая г е о г р а ф и я. История континентов.

РАЗДЕЛ 2

Структурная организация живых организмов (14 часов)

Тема 2.1

Химическая организация клетки (4 часа)

Элементный 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; 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; 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.

■ Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 2.2

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке (3 часа)

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 2.3

Строение и функции клеток (7 часов)

Прокариотические клетки; 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, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. 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.

■ Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

■ **Лабораторная работа № 3 Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.**

■ *Основные понятия.* Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

■ *Умения.* Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

■ Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Химические связи. Строение вещества. Окислительно-восстановительные реакции.

О р г а н и ч е с к а я химия. Принципы организации органических соединений. Углеводы, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

Физика. Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики.

РАЗДЕЛ 3

Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)

Т е м а 3.1

Размножение организмов (2 часа)

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. *Г а-мето́генез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.* Оплодотворение.

■ Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.

Т е м а 3.2

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)

Эмбриональный период развития. *Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Г ас т р у л я ц и я; закономерности образования двухслойного зародыша — г ас т р у л ы. 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.

Общие закономерности развития. Биогенетический закон.

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

■ Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.

Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

■ *Умения.* Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.

■ Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ 4

Наследственность и изменчивость организмов (13 часов)

Тема 4.1

Закономерности наследования признаков (6 часов)

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. *Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость.* Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.

Генетическое определение пола.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

■ Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

■ **Лабораторная работа № 4. Решение генетических задач.**

Тема 4.2

Закономерности изменчивости (4 часа)

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.

Проведение простых биологических исследований: выявление изменчивости организмов.

■ Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

■ **Лабораторная работа № 5. Выявление изменчивости организмов. Построение вариационной кривой** (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 4.3

Селекция растений, животных и микроорганизмов (3 часа)

Применение знаний о наследственности и изменчивости, искусственном отборе при выведении новых пород и сортов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

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

■ Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений,

отличающихся наибольшей плодовитостью.

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

■ *Умения.* Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.

■ *Межпредметные связи.* Н е о р г а н и ч е с к а я химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.

О р г а н и ч е с к а я химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).

Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.

РАЗДЕЛ 5

Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (9 часов)

Изучение темы осуществляется с использованием цифрового оборудования и программ центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Т е м а 5.1

Биосфера, ее структура и функции (6 часов)

Биосфера – глобальная экосистема. *В.И.Вернадский – основоположник учения о биосфере.* Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. *Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы.* Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и как результат эволюции. *Среда – источник веществ, энергии и информации.* Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).

Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности 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.

■ *Демонстрация:* а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе;

б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши;

в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»;

г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

■ **Лабораторная работа № 6. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей**

питания)*.

- **Лабораторная работа № 7. Выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме Изучение и описание экосистемы своей местности ***.

Тема 5.2 Биосфера и человек (3 часа)

Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Особенности агроэкосистем. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

- **Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.**

Лабораторная работа № 8. Анализ и оценка воздействия факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье. (Оборудование «ТОЧКА РОСТА»)

Лабораторная работа № 9. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.(Оборудование «ТОЧКА РОСТА»)

- **Основные понятия.** Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.

Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

- **Умения.** Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.

Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ, ЗАКАНЧИВАЮЩИХ 9 КЛАСС

В результате изучения биологии учащиеся 9 классов должны:

знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **объяснять:** роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в

сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- **изучать биологические объекты и процессы:** ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием растений и животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе; рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
 - **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
 - **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
 - **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
 - **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
 - **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
 - **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
 - оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
 - рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
 - выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
 - проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Формы обучения:

- комбинированный урок;
- урок-лекция;
- урок-беседа;
- урок-практикум;
- повторительно-обобщающий урок;
- урок контроля.

индивидуальная, парная, групповая, интерактивная.

Методы обучения:

- По источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- По уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- По принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный.

Технологии обучения: индивидуально-ориентированная, разноуровневая, ИКТ.

Формы контроля:

- проверочная работа;
- тест;
- фронтальный опрос;
- индивидуальные задания;
- практические работы;
- сообщения;

Способы проверки и оценки результатов обучения: устные зачёты, проверочные работы, интерактивные задания, биологические диктанты, тестовый контроль, практические и лабораторные работы; организация парной работы по взаимно- и самопроверки.

Технологии, используемые при проведении уроков:

- здоровьесберегающие технологии;
- информационно-коммуникативные технологии;
- Internet технологии;
- Информационные технологии;
- Технология проблемного обучения.

Виды деятельности обучающихся на уроке:

- устные ответы;
- конспектирование текстов;
- защита сообщений;
- решение химических задач;
- работа в группах при постановке проблемного вопроса;
- работа с различными информационными источниками: учебно-научными текстами, справочной литературой, средствами массовой информации (в том числе предоставленных в электронном виде);
- выполнение лабораторных опытов и практических работ парами на компьютере в виртуальной лаборатории.

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности: учебник для 9 класса средней школы. М.: Дрофа 2019 года.

Дополнительная литература:

1. Сонин Н.И. Биология. «Живой организм»: учебник для 6 класса средней школы. М.: Дрофа 2018.
2. Захаров В.Б., Сонин Н.И. Биология «Многообразие живых организмов» учебник для 7 класса средней школы. М.: Дрофа 2019.
3. Мамонтов С.Г. Биология для поступающих в Вузы М.: Дрофа, 2015.
4. Мамонтов С.Г., Захаров В.Б. Общая биология: пособие для средних специальных учебных заведений М.: Высшая школа, 2018.
5. Методические рекомендации РобикЛаб. Экология. - С.-Петербург («Точка роста» / Экология)

Материально – техническое обеспечение:

1. Интернет ресурсы.
2. Аудиторная доска с магнитной поверхностью.

3. Персональный компьютер.
4. Мультимедийный проектор.
5. Интерактивная доска.
6. Цифровое оборудование центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Тематическое планирование

№п/п	Тема урока	Количество часов	Дата проведения	л/р	д/з	Вид контроля	Примечание
1. Введение 1 час							
1.	Биология как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.	1			Стр 3-5	Текущий	
Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле 24 часа.							
Тема 1.1 Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов 2 часа.							
2.	Многообразие живого мира.	1			Стр 8-11	Текущий	
3.	Основные свойства живых организмов.	1			Стр 9-10	Текущий	
Тема 1.2 Развитие биологии в до дарвиновский период 2 часа.							
4.	Становление систематики.	1			Стр 12-13	текущий	
5.	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка.	1			Стр 15-17	Текущий	
Тема 1.3 Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора 4 часа.							
6.	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения теории Дарвина.	1			Стр 18-20	Тест	
7.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1			Стр 20-24	Текущий	
8.	Учение Ч. Дарвина об естественном отборе.	1			Стр 24-28	Диктант	

9.	Формы естественного отбора.	1			Стр 29-34	Индивидуальный	
Тема 1.4 Приспособленность организмов к условиям внешней среды 4 часа.							
10.	Приспособленность организмов к среде обитания.	1			Стр 35-45	Текущий	
11.	Выявление приспособленности к среде обитания.	1		Л/ Р 1	Оформление работы в тетради	Итоговый	
12.	Забота о потомстве.	1			Стр 45-49		
13.	Физиологические адаптации.	1			Стр 49-53		
Тема 1.5 Микроэволюция 3 часа.							
14.	Вид, его критерии и структура.	1			Стр 53-55	Текущий	
15.	Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора.	1		Л/ Р 2	Оформление работы в тетради	Итоговый	
16.	Эволюционная роль мутаций.	1			Стр 55-58	Итоговый	
Тема 1.6 Макроэволюция 2 часа.							
17.	Главные направления эволюции.	1			Стр 60-66	Индивидуальный	
18.	Общие закономерности биологической эволюции.	1			Стр 66-70	Итоговый	
Тема 1.7 Возникновение жизни на Земле 2 часа.							
19.	Современные представления о происхождении жизни.	1			Стр 71-73	Текущий	
20.	Начальные этапы развития жизни. Эра древнейшей жизни.	1			Стр 74-77	Индивидуальный	
Тема 1.8 Развитие жизни на Земле 5 часов.							
21.	Развитие жизни в архейскую и протерозойскую эры.	1			Стр 78-81	Текущий	
22.	Развитие жизни в палеозойскую	1		л/р 3	Стр 81-88	Диктант	

	эру.						
23	Развитие жизни в мезозойскую эру.	1			Стр 89-92	Текущий	
24	Развитие жизни в кайнозойскую эру.	1			Стр 92-94	Текущий	
25.	Происхождение человека. Эволюция человека.	1			Стр 94-101	Текущий	
Раздел 2. Структурная организация живых организмов 14 часов.							
Тема 2.1 Химическая организация клетки 4 часа							
26.	Элементарный состав клетки. Неорганические вещества клетки.	1			Стр 104-107	Текущий	
27.	Органические вещества клетки. Углеводы. Липиды.	1			Стр 109-112	Текущий	
28.	Органические вещества клетки. Белки.	1			Стр 107-109	Текущий	
29.	Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты.	1			Стр 112	Итоговый	
Тема 2.2 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке 3 часа.							
30.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1			Стр 113-114	Текущий	
31.	Пластический обмен. Биосинтез белков, жиров, углеводов.	1			Стр 114-118	Текущий	
32.	Энергетический обмен. Внутриклеточное пищеварение. Дыхание.	1			Стр 118-121	Итоговый	
Тема 2.3 Строение и функции клеток 7 часов.							
33.	Прокариотические клетки. Изучение клеток бактерий.	1			Стр 122-124	Текущий	
34.	Эукариотическая	1			Стр 125-132	Индивидуаль	

	я клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды цитоплазмы.					ный	
35.	Эукариотическая клетка. Ядро.	1			Стр 132-136	Текущий	
36.	Изучение клеток растений и животных.	1		Л Р 4	ЗТ	Текущий	
37.	Деление клеток.	1			Стр 137-142	Текущий	
38.	Клеточная теория строения организмов.	1			Стр 142-143	Индивидуальный	
39.	Зачет по теме «Клетка».	1			Повт.размножение	Итоговый	
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов.							
Тема 3.1 Размножение организмов 2 часа.							
40.	Бесполое размножение.	1			Стр 146-149	Текущий	
41.	Половое размножение. Оплодотворение.	1			Стр 150-155	Текущий	
Тема 3.2 Индивидуальное развитие организмов 3 часа.							
42.	Онтогенез. Эмбриональный период развития.	1			Стр 156-161	Индивидуальный	
43.	Онтогенез. Постэмбриональный период развития.	1			Стр 162-166	Текущий	
44.	Общие закономерности развития.	1			Стр166-169	Итоговый	
Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов 13 часов.							
Тема 4.1 Закономерности наследования признаков 6 часов.							
45.	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности и Г.Менделя.	1		л/р 5	Стр 172-174	Текущий	
46.	Законы Менделя. Моногибридное скрещивание.	1		л/р 6	Стр174-180	Текущий	
47.	Законы Менделя.	1		л/р 7	Стр 180-186	Текущий	

	Дигибридное скрещивание.						
48.	Генетика пола.	1			Стр 188-190	Текущий	
49.	Генотип как система взаимодействующих генов.	1			Стр 192-195	Индивидуальный	
50.	Решение генетических задач.	1		Л/Р 8	Работа в тетрадах	Итоговый	
Тема 4.2 Закономерности изменчивости 4 часа							
51.	Наследственная изменчивость.	1			Стр 196-200	Текущий	
52.	Фенотипическая изменчивость.	1			Стр 201-203	Индивидуальный	
53.	Выявление изменчивости организмов.	1		Л/Р 9	Лабораторная работа	Индивидуальный	
54.	Зачет «Наследственность и изменчивость».	1			Подготовка к зачету по вопросам.	Итоговый	
Тема 4.3 Селекция растений, животных и микроорганизмов 3 часа.							
55.	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1			Стр 205-206	Текущий	
56.	Методы селекции растений и животных.	1			Стр 207-211	Текущий	
57.	Селекция микроорганизмов. Достижения и основные направления современной селекции.	1			Стр 211-213	Итоговый	
Раздел 5. Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии 11 часов.							
Тема 5.1 Биосфера, ее структура и функции 6 часов.							
58.	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.	1			Стр 216-225	Текущий	
59.	Экологические факторы.	1			Стр 231-240	Итоговый	
60.	Биогеоценозы. Биоценозы. Видовое разнообразие.	1			Стр 229-230, 239	Индивидуальный	

61.	Пищевые связи в экосистемах.	1			Стр 225-230,243	Текущий	
62.	Биотические факторы. Взаимоотношения между организмами.	1			Стр 246-260	Текущий	
63.	Изучение и описание экосистем своей местности.	1		ЛР 10	конспект	Текущий	
Тема 5.2 Биосфера и человек 3 часа.							
64.	Природные ресурсы и их использование.	1			Стр 270-273	Текущий	
65.	Роль человека в биосфере. Последствия деятельности человека в экосистеме.	1			Стр 274-281	Текущий	
66.	Экологические проблемы.	1			Стр 281 -285	Итоговый	
Обобщение 2 часа.							
67.	Становление современной теории эволюции.	1			Раздел 1	Текущий	
68.	Клетка - структурная и функциональная единица живого.	1			Раздел 2	Текущий	