



РЕСПУБЛИКА ДАГЕСТАН

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Аверьяновская средняя общеобразовательная школа»**

Рассмотрено:
Руководитель ШМО
Магадова М.Г.
Протокол № 7 от 29.08.2022г.

Согласовано:
Советом школы
Протокол №5
От 29.08.2022г.



Утверждено:
Директор МКОУ
«Аверьяновская СОШ»
З.О. Махтаева
Приказ № 46 от 29.08.2022г.

**Рабочая программа по биологии для
5-9 классов с использованием
оборудования центра «Точка Роста»
на 2022-2023 учебный год**

**Составитель: учитель биологии
МКОУ «Аверьяновская СОШ»
Магадова Мариян Газибеговна**

2022-2023 учебный год

Содержание

Введение	3
Цель и задачи	3
Нормативная база	5
Основные понятия и термины	6
Краткое описание подходов к структурированию материалов	8
Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»	19
Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»	22
Планируемые результаты обучения по курсу «Биология . 5—9 класс»	24
Формы контроля	27
Тематическое планирование	32
Тематическое планирование материала в 5 классе	32
Тематическое планирование материала в 6 классе	37
Тематическое планирование материала в 7 классе	46
Тематическое планирование материала в 8 классе	58
Тематическое планирование материала в 9 классе	70

Введение

Оснащение общеобразовательных школ современным аналоговым и цифровым оборудованием является материальной базой реализации Федерального государственного образовательного стандарта. Это открывает новые возможности в урочной и внеурочной, внеклассной деятельности и является неотъемлемым условием формирования высокотехнологичной среды школы, без которой сложно представить не только профильное обучение, но и современный образовательный процесс в целом. Разрастается поле взаимодействия ученика и учителя, которое распространяется за стены школы в реальный и виртуальный социум. Использование учебного оборудования становится средством обеспечения этого взаимодействия, тем более в условиях обучения предмету на углублённом уровне, предполагаемом профилизацией обучения.

Высокая сложность работы с современным цифровым, обеспечение его работоспособности, недостаточность методического обеспечения — всё это зачастую вступает в противоречие с недостаточностью информационных и инструментальных компетенций педагога. Разрешение данного конфликта возможно в практической деятельности, в выполнении демонстрационных и лабораторных работ, организации лабораторного эксперимента, в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. В то же время отрабатывается методика постановки эксперимента. Тематика рассматриваемых экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта центра «Точка роста», содержат как уже известное оборудование, так и принципиально новое. Прежде всего, это цифровые лаборатории с наборами датчиков, позволяющие проводить измерения физических, химических, физиологических параметров окружающей среды и организмов. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования цифровых лабораторий и микроскопической техники в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения знаний, формирования практических навыков биологических исследований, устойчивого роста познавательного интереса школьников и, как следствие высокого уровня учебной мотивации.

Цель и задачи

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры

общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
- компьютерным и иным оборудованием.

Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

- традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
- длительность проведения биологических исследований не всегда
- согласуется с длительностью учебных занятий;
- возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.
- формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:
 1. определение проблемы;
 2. постановка исследовательской задачи;
 3. планирование решения задачи;
 4. построение моделей;
 5. выдвижение гипотез;
 6. экспериментальная проверка гипотез;
 7. анализ данных экспериментов или наблюдений;
 8. формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных

дисциплин и как следствие падение качества образования.

Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

Рассмотренные в пособии опыты прошли широкую апробацию. Многолетняя практика использования химических приборов, ЦЛ в школе показала, что современные технические средства обучения нового поколения позволяют добиться высокого уровня усвоения учебного материала, устойчивого роста познавательного интереса школьников, т.е. преодолеть те проблемы, о которых так много говорят, когда речь заходит о современном школьном биологическом образовании.

Данное методическое пособие адресовано учителям биологии, которые реализуют образовательные программы с использованием оборудования «Точка роста».

Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 10.04.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: <https://login.consultant.ru/link/?req=doc&base=LAW-&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.04.2021).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.04.2021).

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: <http://профстандартпедагога.рф> (дата обращения: 10.04.2021).

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.04.2021).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.04.2021).

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением

Основные понятия и термины

В методическом пособии используются следующие понятия и термины:

«Точка роста» — комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды в которой формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся.

Цифровая (компьютерная) лаборатория — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с регистратором данных, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

Программное обеспечение *Releon Lite* (ПО *Releon*) — программное обеспечение, поставляемое в составе цифровой лаборатории, обеспечивающее работу датчиков, сохранение и первичную обработку полученных данных.

Мультидатчик — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт нескольких показателей окружающей среды и физиологических показателей организма человека.

Монодатчик — цифровой датчик, позволяющий вести одновременно учёт только одного показателя окружающей среды или физиологического показателя организма человека.

Регистратор данных — электронное устройство (интерактивная доска, персональный компьютер, ноутбук, планшет, мобильный телефон, поддерживающие работу ПО *Releon*.

Логирование — режим работы цифровой лаборатории, при котором датчик работает без регистратора данных, с возможностью последующей загрузки результатов измерений в память регистратора данных.

Связка датчиков — режим работы цифровой лаборатории, при котором на экране регистратора данных графически отображается работа одновременно двух и более подключенных цифровых датчиков.

Краткое описание подходов к структурированию материалов

В образовательной программе представлены следующие разделы:

1. Методы исследований в биологии.
2. Ботаника.
3. Зоология.
4. Анатомия и физиология человека.
5. Цитология.
6. Генетика.
7. Экология.

Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента. Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме лабора-

торных и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в следующих случаях:

1. имеющееся в наличии количество приборов и цифровых датчиков не позволяет организовать индивидуальную, парную или групповую лабораторную работу;
2. эксперимент имеет небольшую продолжительность и сложность и входит в структуру урока.

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования отводится 280 часов:

- 5 класс — 35 часов;
- 6 класс — 35 часов;
- 7 класс — 70 часов;
- 8 класс — 70 часов;
- 9 класс — 70 часов.

Данная образовательная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения.

Структура представленных в данном методическом пособии планов уроков и лабораторных работ отражается последовательность изучения и содержания биологии в 5—9 классах.

В 5—7 классах учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах, о процессах жизнедеятельности организмов, об условиях жизни и разнообразии живой природы, а также о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений и животных.

Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного мировоззрения.

Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Биология растений:

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Зоология:

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Тепло- кровные и холоднокровные животные

Человек и его здоровье:

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология:

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра

«Точка роста»

Содержание учебного предмета (5класс)

Биология – наука о живом мире

Наука о живой природе Свойства живого

Методы изучения природы Увеличительные приборы Строение клетки.

Ткани Знакомство с клетками растений Химический состав клетки Процессы жизнедеятельности клетки Великие естествоиспытатели.

Многообразие живых организмов

Царства живой природы

Бактерии: строение и жизнедеятельность

Значение бактерий в природе и жизни человека

Растения Животные Грибы

Многообразие и значение грибов Лишайники

Значение живых организмов в природе и жизни человека

Жизнь организмов на планете Земля Среда жизни на планете Земля Экологические факторы среды

Приспособления организмов к жизни в природе Природные сообщества

Природные зоны России

Жизнь организмов на разных материках Жизнь организмов в морях и океанах **Человек на планете Земля**

Как появился человек на Земле. Как человек изменял природу

Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира.

Содержание учебного предмета (6 класс).

Наука о растениях – ботаника

Царство Растения.

Разнообразие растений. Особенности внешнего строения растений.

Многообразие жизненных форм растений.

Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

Органы цветковых растений

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение.

Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Видоизмененный побег.

Цветок, его строение и значение.

Плод. Разнообразие и значение плодов.

Основные процессы жизнедеятельности растений

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений-

фотосинтез.

Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений.

Вегетативное размножение растений и его использование

человеком. Рост и развитие растений.

Многообразие и развитие растительного мира

Систематика растений, ее значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение.

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая

характеристика. Отдел Голосеменные. Общая

характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные.

Общая характеристика и значение. Семейства класса

Двудольные.

Семейства класса Однодольные.

Историческое развитие растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений

Дары Старого и Нового Света.

Природные сообщества

Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме. Совместная жизнь организмов в природном сообществе.

Смена природных сообществ и ее причины.

Содержание учебного предмета (7класс)

Общие сведения о животном мире

Зоология – наука о животных. **Строение тела животных** Клетка, ткани, органы.

Подцарство Простейшие, или Одноклеточные

Тип Саркодовые, Жгутиконосцы

Тип Инфузории. Значение простейших.

Подцарство многоклеточные. Кишечнополостные

Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.

Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви

Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви **Тип Моллюски**

Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Класс Двустворчатые моллюски.

Класс Головоногие моллюски.

Тип Членистоногие

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Класс Паукообразные

Класс Насекомые. Тип развития. Общественные насекомые.

Тип хордовые

Тип хордовых. Бесчерепные

Класс Рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб. Систематические группы рыб

Класс Земноводные. Среда обитания и внешнее строение. Годовой жизненный цикл.

Разнообразие.

Класс Пресмыкающиеся. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и многообразие пресмыкающихся.

Класс Птицы. Внешнее строение. Скелет птицы. Внутреннее строение птиц.

Размножение птиц. Разнообразие птиц.

Значение и происхождение птиц.

Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение. Происхождение млекопитающих. Яйцекладущие.

Высшие, плацентарные животные.

Экологические группы млекопитающих. Значение и охрана млекопитающих

Развитие животного мира на земле Доказательства эволюции животного мира
Современный животный мир.

Содержание учебного предмета (8 класс)

Введение. Организм человека: общий обзор.

Биологическая и социальная природа человека. Науки об организме человека. Структура тела. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. Ткани. Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.

Опорно-двигательная система.

Скелет: строение, состав и соединение костей. Скелет головы, туловища, конечностей. Первая помощь при повреждениях скелета. Мышцы. Работа мышц. Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.

Кровь. Кровообращение.

Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. Иммуитет. Тканевая совместимость и переливание крови. Строение и работа сердца. Круги кровообращения.

Движение лимфы и крови по сосудам. Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.

Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Дыхание.

Значение дыхания. Органы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания, их предупреждение. Первая помощь при поражениях органов дыхания.

Пищеварение.

Значение пищи и ее состав. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Изменение питательных веществ в кишечнике. Регуляция пищеварения. Заболевания органов пищеварения.

Обмен веществ и энергии.

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины.

Выделение. Кожа.

Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний почек. Строение и функции кожи. Повреждения кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание.

Эндокринная система.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Гормоны.

Нервная система. Органы чувств.

Значение и строение нервной системы. Вегетативная нервная система. Спинной мозг. Головной мозг. Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения. Зрительный анализатор. Заболевания и повреждения глаз. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. Органы осязания, обоняния и вкуса.

Поведение и психика.

Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной

деятельности человека. Внимание и память. Темперамент и характер. Работоспособность. Режим дня.

Индивидуальное развитие организма.

Половая система человека. Наследственные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Внутритрубочное развитие организма. Развитие после рождения. О вреде наркотических веществ. Психические особенности личности.

Обобщение и повторение.

Содержание учебного предмета (9 класс)

Введение

Биология – наука о жизни. Общие свойства живого.

Многообразие живых организмов.

Основы учения о клетке

Цитология – наука о клетке. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Органические вещества клетки.

Строение клетки. Прокариотическая клетка. Органоиды клетки и их функции.

Изучения клеток растений и животных, Изучение клеток бактерий.

Обмен веществ и энергии в клетке. Биосинтез белка в живой клетке.

Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клеток энергией.

Размножение клетки и ее жизненный цикл.

Закономерности жизни на организменном уровне

Организм – открытая живая

система. Прimitивные

организмы

Растительный организм и его особенности. Многообразие растений. Организмы царства грибов и лишайников.

Животный организм и его особенности. Разнообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных.

Размножение живых организмов. Типы размножения организмов.

Индивидуальное развитие организма – онтогенез.

Образование половых клеток. Мейоз. Изучение механизма наследственности

Основные закономерности наследования признаков у

организмов. Закономерности изменчивости.

Закономерности изменчивости. Основы селекции организмов

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле

Представления о возникновении жизни на Земле. Современная теория возникновения жизни на Земле.

Директорская контрольная работа. Этапы развития жизни на Земле

Приспособительные черты организмов к наземному образу жизни. Учение об эволюции

Идея развития органического мира в биологии. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.

Современные представления об эволюции органического мира.

Результаты эволюции: многообразие видов и приспособленность организмов к среде. Выявление приспособленности к среде обитания. Вид, его структура и особенности. Процесс образования видов – видообразование.

Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Основные направления эволюции.

Примеры эволюционных преобразований. Основные закономерности эволюции

Человек – представитель животного мира

Доказательства эволюционного происхождения человека. Этапы эволюции вида

Человек разумный.

Человеческие расы, их родство и происхождение.

Человек – как житель биосферы и ее влияние на природу.

Закономерности взаимоотношений организмов и среды

Среды жизни на Земле и экологические факторы воздействия на организмы.

Закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к влиянию факторов среды. Биотические связи в природе.

Популяции как форма существования видов в природе.

Природное сообщество - биогеоценоз

Понятие о биогеоценозе и экосистеме. Составление схем передачи веществ и энергии. Биосфера – глобальная экосистема.

Развитие и смена биогеоценозов и ее причины

Изучение и описание экосистем своей местности. Выявление типов

взаимодействия разных видов в экосистеме. Многообразие биогеоценозов.

Основные закономерности устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.

Рациональное использование природы и ее охрана.

Природные ресурсы Республики Дагестан и проблемы рационального природопользования

Планируемые результаты обучения по курсу «Биология. 5—9 класс».

Личностными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

Регулятивные УУД:

- умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы из заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; *Коммуникативные УУД:*

- умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов. Формировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

Познавательные УУД:

- умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

-усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;

-формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях;

-овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

-объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;

-формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека.

Ученик научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать,

сравнивать, выявлять взаимосвязи);

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников;
- последствия деятельности человека в природе.

Ученик получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений;
- выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях,

экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Предметные результаты:

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;
- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;

- 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
- 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
- 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
- 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
- 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
- 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
- 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
- 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
- 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

Формы контроля

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации

включают материал основных разделов курса биологии.

ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»

Контрольные измерительные материалы

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых мета-

предметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимодополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное).

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология 5—9 класс».

Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом ЕГЭ и ГИА, что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения.

Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов. Фиксация результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

ПОМОЩЬ УЧИТЕЛЮ

Предложенные типы и примеры заданий:

- ориентируют учителя в диапазоне контрольных измерительных материалов по курсу, помогают разнообразить задания тренировочного, контрольного и дополнительного модулей, как интерактивного видео-урока, так и традиционного урока в рамках классно-урочной системы;
- учитывают возможности усвоения материала, с точки зрения его дифференциации для различных категорий обучающихся, разного уровня изучения предмета, возрастных особенностей младших школьников, а также мотивационного и психоэмоционального компонентов уроков;
- позволяют отрабатывать навыки, закреплять полученные знания и контролировать результаты обучения, как в ходе каждого урока, так и в рамках итогового урока по материалу раздела.

Специфической формой контроля является работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования, планировать наблюдение или опыт, вести самостоятельно практическую работу.

Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.

«5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:

- отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;
- не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного:

- наличие 2—3 ошибок или 4—6 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу;
- использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе:

- не более 4—6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 3—5 ошибок или не более 8 недочётов по пройденному учебному материалу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:

- наличие более 6 ошибок или 10 недочётов по текущему материалу;
- более 5 ошибок или более 8 недочётов по пройденному материалу.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО БИОЛОГИИ

1. Выбрать один или несколько правильных ответов из предложенных вариантов. Наука, изучающая грибы:

- 1) вирусология
- 2) микология
- 3) ботаника
- 4) микробиология

Ответ: микология

2. Используя знания о питании живых организмов, выполните задание.

Установите соответствие между способом питания и организмом, для которого он характерен.

ОРГАНИЗМ

- А) мятлик луговой
- Б) синица большая
- В) берёза повислая
- Г) опёнок летний
- Д) щука обыкновенная
- Е) клевер красный

СПОСОБ ПИТАНИЯ

- 1) автотрофное
- 2) гетеротрофное

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е
1	2	1	2	2	1

3. Выберите два верных ответа из пяти и запишите цифры, под которыми они указаны. Живые организмы способны воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них. В приведённом ниже списке найдите два термина, которые описывают процессы, происходящие в организме.

1. Дыхание;
2. Раздражимость;
3. Размножение;
4. Выделение;
5. Рефлекс.

Ответ: раздражимость, рефлекс.

4. Заполните пропуски в тексте, выбрав один из вариантов ответов, представленных в виде выпадающего списка. Вставьте в текст «Почвенное питание растений» пропущенные слова из предложенного списка. Слова вставляйте в нужном числе и падеже.

Почвенное питание растений

Большинству растений присуще почвенное питание. Его ещё называют (А), так как растения осуществляют его с помощью (Б). Важную роль в этом процессе играют (В). Они поглощают из почвы (Г). По сосудам под действием (Д) поглощённый раствор поднимается в другие органы растения.

Список слов:

1. стеблевое;
2. корневое;
3. корень;
4. стебель;
5. корневой волосок;
6. верхушечная почка;
7. вода с растворёнными минеральными веществами;
8. питательный раствор;
9. корневое давление.

В таблицу под соответствующими буквами запишите цифры.

А	Б	В	Г	Д

5. Восстановите верную последовательность. Задания базового уровня

1. Установите, в какой последовательности работают с микроскопом.
 - 1) поставьте микроскоп штативом к себе
 - 2) поместите на предметный столик микропрепарат
 - 3) пользуясь винтом, плавно опустите окуляр
 - 4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение.

Правильные ответы:

- 1) поставьте микроскоп штативом к себе
- 2) поместите на предметный столик микропрепарат
- 4) при помощи винтов медленно поднимайте тубус, пока не появится четкое изображение.

Задание повышенного уровня сложности

1. Установите последовательность усложнения растительного мира на Земле, начиная с одноклеточного организма. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр:

- 1) мхи
- 2) цианобактерии
- 3) водоросли
- 4) покрытосеменные
- 5) голосеменные
- 6) папоротники

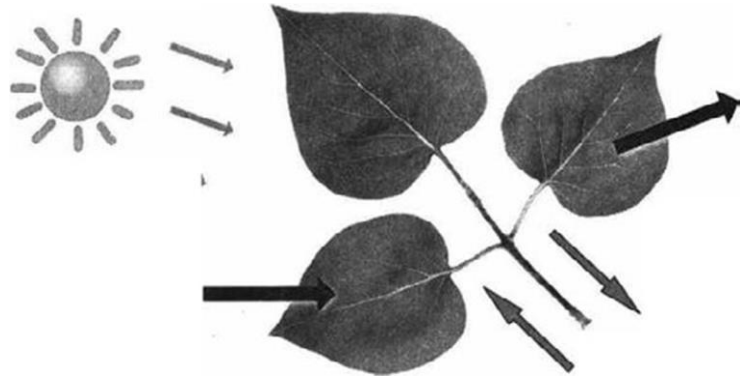
Правильные ответы:

- 1) цианобактерии
- 2) водоросли

- 3) мхи
- 4) папоротники
- 5) голосеменные
- 6) покрытосеменные

6. Восстановите подписи к рисунку, на котором изображен процесс фотосинтеза. Подпишите стрелки на рисунке из предложенного перечня.

- А. Вода
- Б. Углекислый газ
- В. Кислород
- Г. Энергия Солнца



7. Заполните пустые клетки в таблице.

Биологические науки					
Учение о клетке	?	Генетика	?	Молекулярная биология	?
?	Биология развития тканей	<i>Изменчивость и наследственность</i>	Улучшение пород животных и сортов растений	?	Учение о происхождении жизни

Тематическое планирование

Тематическое планирование материала в 5 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»

Часть 1. Биология — наука о живом мире

Часть 2. Многообразие живых организмов.

Часть 3. Жизнь организмов на планете земля

Часть 4. Человек на планете Земля

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Биология — наука о живом мире (8 ч)						
1	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение устройства увеличительных приборов»	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
	Клеточное строение организмов. Многообразие кле-	Строение клетки. Ткани Клеточное строение живых организмов.	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характе-		Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и ор-	

	ток. Методы изучения живых	Клетка. Части клетки и их назначение.	ризовать их значение.		ганоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим	
--	----------------------------	---------------------------------------	-----------------------	--	---	--

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2	организмов: наблюдение, измерение, эксперимент <i>Лабораторная работа № 2</i> «Знакомство с клетками растений»	Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.	Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.	1	увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием	
3	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	Химический состав клетки. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма.	1	Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре Умение работать с лабораторным оборудованием	
2. Многообразие живых организмов (11 ч)						
	Бактерии. Многообразие бактерий	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение	Характеризовать особенности строения бактерий.		Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты».	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
3		<p>бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах</p>		1	<p>Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	.
4	<p>Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека</p>	<p>Растения. Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека</p>	<p>Характеризовать главные признаки растений.</p>	1	<p>Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнить цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Животные Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	1	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнить строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
6	«Наблюдение за передвижением животных»	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Наблюдение за передвижением животных»	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	1	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
7	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.	Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека	Характеризовать строение шляпочных грибов.	1	<p>Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.</p> <p>Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника.</p> <p>Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин».</p> <p>Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника.</p> <p>Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов.</p> <p>Объяснять значение грибов для человека и для природы</p>	
3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)						

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
8	Влияние экологических факторов на организмы	Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.	1	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Выполнение лабораторной работы.	

**Тематическое планирование материала в 6 классе
«БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»**

Часть 1. Наука о растениях

Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

Часть 5. Природные сообщества

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)						
1	Клеточное строение организмов. Клетки растений.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли,	1	Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
	Половое размножение. Рост и развитие организмов	Клетка как основная структурная единица растения.	пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки		Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
2	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника».	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.	1	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	
2. Органы растений (8 ч)						
3	Семя, его строение и значение	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»	Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян.	1	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
			Проросток, особенности его строения..		<p>семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений.</p> <p>Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека.</p> <p>Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	.
4	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	1	<p>Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян.</p> <p>Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян.</p> <p>Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий.</p> <p>Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур.</p> <p>Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Корень, его строение и значение	<p>Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение корня проростка»</p>	Изучить внешнее и внутреннее строение корня	1	<p>Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах.</p> <p>Называть части корня.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня.</p> <p>Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста.</p> <p>Характеризовать значение видоизменённых корней для растений.</p> <p>Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.</p>	
	Лист, его строение и значение	Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев.	Изучить внешнее и внутреннее строение листа.	1	<p>Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках.</p> <p>Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части.</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
6		Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев			Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
7	Стебель, его строение и значение	Стебель, его строение и значение <i>Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</i>	Изучить внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.	1	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)						
8	Минеральное питание растений и значение воды	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	1	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде			Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп	
9	Воздушное питание растений — фотосинтез	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.	1	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете Выполнять наблюдения и измерения	
11	Дыхание и обмен веществ у растений	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений.	1	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, развитие интереса к изучению предмета.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни		Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	
4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)						
12	Водоросли, их многообразие в природе	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком	Изучить строение и размножение водорослей	1	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнить водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
13	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение	<p>Моховидные, характерные черты строения.</p> <p>Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты.</p> <p>Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных.</p> <p>Моховидные как споровые растения.</p> <p>Значение мхов в природе и жизни человека.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i></p>	Изучить строение и размножение мхов	1	<p>Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы.</p> <p>Называть существенные признаки мхов.</p> <p>Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.</p> <p>Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям.</p> <p>Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности.</p> <p>Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания.</p> <p>Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия.</p> <p>Фиксировать результаты исследований.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
14	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян	Изучить общую характеристику голосеменных растений	1	<p>Выявлять общие черты строения и развития семенных растений.</p> <p>Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени.</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека			Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	
15	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	Изучить общую характеристику семейств класса Двудольные.	1	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека	
16	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе,	Изучить общую характеристику семейств класса Однодольные.	1	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства.	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		жизни человека. Исключительная роль злаковых растений			Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов	

**Тематическое планирование материала в 7 классе
«БИОЛОГИЯ. РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»**

- Часть 1. Общие сведения о мире животных
Часть 2. Строение тела животных
Часть 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные
Часть 4. Подцарство Многоклеточные
Часть 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви
Часть 6. Тип Моллюски
Часть 7. Тип Членистоногие
Часть 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы
Часть 9. Класс Земноводные, или Амфибии
Часть 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии
Часть 11. Класс Птицы
Часть 12. Класс Млекопитающие, или Звери
Часть 13. Развитие животного мира на Земле

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-
						ва -ние оборудо- вание
2. Строение тела животных (2 ч)						
1	Клетка	Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и фор- мы, клеточные структу- ры, их роль в жизнеде- ятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток	Выявить сходство и различие в строении животной и расти- тельной клеток	1	Сравнивать клетки животных и рас- тений. Называть клеточные структуры жи- вотной клетки. Делать выводы о причинах раз- личия и сходства животной и рас- тительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строе- ния животной клетки с типом пита- ния Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
2	Ткани, органы и си- стемы органов	Ткани, органы и систе- мы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мы- шечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы ор- ганов, особенности строения и функций. Типы симметрии живот- ного, их связь с об- разом жизни.	Изучить ткани: эпите- лиальные, соедини- тельные, мышечные, нервные, их харак- терные признаки.	1	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строе- ния тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о по- следствиях нарушения взаимосвя- зи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)						
3	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгу-тиконосцы. Класс Саркодовые	Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Дать общую характеристику Простейшим, на примере Типа Саркодожгутиковые	1	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
4	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев	На примере эвглены зелёной показать взаимосвязь строения и характера питания от условий окружающей среды.	1	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Тип Инфузории	Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	Установить характерные признаки типа Инфузории и показать черты усложнения в клеточном строении.	1	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микро-скопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
4. Подцарство Многоклеточные (2 ч)						
6	Тип Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими	Изучить строение и жизнедеятельность кишечнополостных на примере гидры, выделить основные черты усложнения организации по сравнению с простейшими.	1	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	
5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)						
7	Тип Кольчатые черви. Общая	Места обитания, строение и жизнедеятельность	Изучить особенности усложнения	1	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми.	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
	характеристика. Класс Многоще- тинковые черви	систем внутренних ор- ганов. Уровни органи- зации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и па- разитических круглых червей <i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздра- жимость». <i>Лабораторная работа № 3</i> <i>(по усмотрению учи- теля)</i> «Внутреннее строение дождевого червя».	в строении кольча- тых червей как бо- лее высокоорганизо- ванной группы по сравнению с плоски- ми и круглыми чер- вями.		Распознавать представителей клас- са на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложне- ния строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств	
6. Тип Моллюски (4 ч)						

8	Класс Двустворчатые моллюски	Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.	Изучить особенности строения класса Двустворчатые моллюски	1	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.	
---	------------------------------------	---	--	---	--	--

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
		<i>Лабораторная работа № 4</i> «Внешнее строение ра- ковин пресноводных и морских моллюсков»			Формулировать вывод о роли дву- створчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием	
7. Тип Членистоногие (7 ч)						
9	Класс Насекомые	Общая характери- стика, особенности внеш- него строения. Разно- образие ротовых орга- нов. Строение и функции систем вну- тренних органов. Раз- множение. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Внешнее строение на- секомого»	Выявить основные характерные призна- ки насекомых	1	.Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при вы- полнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь вну- треннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результа- ты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием	

10	Типы развития насекомых	Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	Изучить типы развития насекомых	1	Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением	
-----------	-------------------------	---	---------------------------------	---	---	--

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
8. Тип Хордовые . Бесчерепные . Надкласс Рыбы (6 ч)						
11	Надкласс Рыбы. Общая характери- стика, внешнее строение	Особенности внешнегостроения, связанные собитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передви- жения рыбы»	Изучить особенности внешнего строения, связанные с обита- нием в воде.	1	Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с опре- делителем животных. Выявлять черты приспособленно- сти внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передви- жения рыб в ходе выполнения ла- бораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лаборатор- ным оборудованием	

12	Внутреннее строение рыб	<p>Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником.</p> <p><i>Лабораторная работа № 7</i> (по усмотрению учителя)</p>	Изучить внутреннее строение рыбы.	1	<p>Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций.</p> <p>Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов.</p> <p>Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.</p> <p>Характеризовать черты усложнения организации рыб</p>	
----	-------------------------	---	-----------------------------------	---	--	--

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
		«Внутреннее строение рыбы»				
9. Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)						
13	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыба-ми. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Изучить черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами	1	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами	
10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)						
14	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	Изучить черты строения систем внутренних органов пресмыкающихся по сравнению с земноводными.	1	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
11. Класс Птицы (9 ч)						
15	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц	Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Изучить взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту	1	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
16	Опорно-двигательная система птиц	Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»	Изучить особенности скелета птицы, связанные с полетом.	1	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй-
						ва-
12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)						
17	Внутреннее строение млекопитающих	<p>Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными.</p> <p>Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов.</p> <p>Усложнение строения и функций внутренних органов.</p> <p><i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение скелета млекопитающих»</p>	Изучить скелет и внутреннее строение млекопитающих.	1	<p>Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания.</p> <p>Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы.</p> <p>Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями.</p> <p>Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	

Тематическое планирование материала в 8 классе «БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»

Введение (2 ч.)

Часть 1. Общий обзор организма человека Часть 2.

Опорно-двигательная система Часть 3. Кровь
кровообращение

Часть 4. Дыхание

Часть 5. Пищеварение

Часть 6. Обмен веществ
 Часть 7. Выделение
 Часть 8. Кожа
 Часть 9. Эндокринная система
 Часть 10. Нервная система
 Часть 11. Органы чувств. Анализаторы
 Часть 12. Поведение и психика
 Часть 13. Индивидуальное развитие организма

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Организм человека . Общий обзор (5 часов)						
1	Клетка: строение, химический состави жизнедеятельность	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	Изучить строение, химический состав клетки так же процессы жизнедеятельности	1	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
2	Ткани	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Обобщить и углубитьзнания учащихся о разных видах и ти- пов тканей человека	1	Определять понятия: «ткань», «си- напс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов.	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»			Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
2. Опорно-двигательная система . (8 часов)						
3	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Изучить строение, состав и типы соединения костей	1	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать.	
4	Скелет головы и туловища	Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей	Изучить строение и особенности скелета головы и туловища	1	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Скелет конечностей П.р	Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. «Исследование строения плечевого пояса»	Изучить строение скелета поясов и свободных конечностей	1	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов	
6	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	Изучить приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.	1	Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»	
7	Мышцы	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Раскрыть связь функции и строения, а также различий между гладкими и скелетными мышцами человека.	1	Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы.	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Практическая работа: «Изучение расположения мышц головы»			<p>Описывать условия нормальной работы скелетных мышц.</p> <p>Называть основные группы мышц.</p> <p>Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела.</p> <p>Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов</p>	
8	Работа мышц	Опора и движение Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Объяснить механизм работы мышц и причины наступления утомления. Сравнить динамическую и статическую работу мышц.	1	<p>Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты».</p> <p>Объяснять условия оптимальной работы мышц.</p> <p>Описывать два вида работы мышц.</p> <p>Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку.</p> <p>Формулировать правила гигиены физических нагрузок</p>	
3. Кровь и кровообращение (9 часов)						
9	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Изучить внутреннюю среду организма человека, её строение, состав и функции.	1	<p>Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело».</p> <p>Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме.</p> <p>Описывать функции крови.</p> <p>Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		эксперимент. Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»			Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
10	Движение крови по сосудам.	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	Изучить причины движения крови по сосудам.	1	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	
11	Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения	Изучить работу сердца от физических нагрузок и влияния негативных	1	Раскрывать понятия: «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Практическая работа: «Доказательство вреда табакокурения»	факторов окружающей среды.		Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	
112	Обобщение по теме 3 Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему	Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.	1	Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
4. Дыхательная система (5 часов)						
13	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Изучить строение легких и механизм газообмена.	1	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
14	Дыхательные движения	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания.	Сформировать знания о механизме дыхательных движений, развивать понятие «газообмен».	1	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
15	Болезни органов дыхания	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные	Познакомиться с основными видами заболеваний органов дыхания, выявить пути	1	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
		заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Практическая работа: «Определение запыленности воздуха»	заражения и меры профилактики.		Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
5. Пищеварительная система . (7 часов)						
16	Значение пищи и её состав	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез»	Изучить значение и строение различных органов пищеварения.	1	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
17	Пищеварение в ротовой полости и в желудке	<p>Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.</p> <p>Лабораторная работа № 8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки»</p>	Раскрывать функции слюны и желудочного сока для процесса пищеварения.	1	<p>Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комочек в желудке, и их функции.</p> <p>Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 часов)						
18	Нормы питания	<p>Рациональное питание. Нормы и режим питания.</p> <p>Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение.</p> <p>Практическая работа: «Определение тренированности организма по функциональной пробе»</p>	Установить зависимость между типом деятельности человека и нормами питания, через основные понятия: «основной обмен», «общий обмен».	1	<p>Определять понятия «основной обмен», «общий обмен».</p> <p>Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена.</p> <p>Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания.</p> <p>Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными</p>	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
8. Кожа. (4 часов)						
19	Роль кожи в термо- регуляции	Роль кожи в терморегу- ляции. Закаливание. Оказание первой по- мощи при тепловом и солнечном ударах	Раскрывать роль ко- жи в терморегуля- ции. Описывать приёмы первой по- мощи при тепловом и солнечном ударе.	1	<p>Классифицировать причины забо- леваний кожи. Называть признаки ожога, обморо- жения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики ин- фекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуля- ция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функ- цию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового уда- ра, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать инфор- мацию о нарушениях терморегуля- ции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
10. Нервная система (5 часов)						
20	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Изучить строение и значение автономной нервной системы	1	<p>Называть особенности работы автономного отдела нервной системы.</p> <p>Различать с помощью иллюстраций в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения.</p> <p>Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы.</p> <p>Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желез внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм.</p> <p>Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)</p>	

**Тематическое планирование материала в 9 классе
«Общие закономерности жизни»**

Продолжение

Часть 1. Общие закономерности жизни
 Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне Часть 3.
 Закономерности жизни на организменном уровне
 Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле Часть 5.
 Закономерности взаимоотношений организмов и среды

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)						
1	Многообразие клеток	<p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.</p> <p><i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</p>	Изучить многообразие клеток эукариоты выявить особенности их строения разных царств	1	<p>Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот.</p> <p>Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.</p> <p>Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки.</p> <p>Сравнивать строение растительных и животных клеток.</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2	Химические вещества в клетке	Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции и жизнедеятельности клетки	Изучить химический состав у разных типов клеток.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	
3	Строение клетки	Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Изучить функции органоидов клеток, выявить их отличительные особенности.	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	

Продолжение

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
4	Размножение клетки и её жизненный цикл	<p>Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.</p> <p><i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делющимися клетками»</p>	Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука	1	<p>Характеризовать значение размножения клетки.</p> <p>Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения.</p> <p>Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл». Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы.</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.</p> <p>Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.</p> <p>Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.</p>	
2. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)						
5	Бактерии и вирусы	<p>Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные</p>	Изучить существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов	1	<p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов.</p> <p>Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов.</p> <p>Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс</p>	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе			проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	
6	Растительный организм и его особенности	Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое	Углубить и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.	1	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	
7	Царство грибов. Лишайники	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами —	Дать характеристику существенных признаков строения и	1	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности	

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	процессов жизнедеятельности грибов и лишайников		грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	
8	Животный организм и его особенности	Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активно-му передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добычи пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделить и обобщить существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)						

9	Условия жизни на Земле	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная,	Дать характеристику основным средам жизни	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.	
---	------------------------	---	---	---	---	--

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные			Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	

10	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	<p>Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.</p> <p><i>Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»</i></p>	Выявить основные экологические проблемы биосферы. Провести оценку качества окружающей среды.	1	<p>Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	
----	---	---	--	---	---	--

