

**Муниципальное образование город Краснодар
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
средняя общеобразовательная школа №30
имени Героя Советского Союза
маршала Георгия Константиновича Жукова**

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МАОУ СОШ № 30 МО г.Краснодар
от 30.08.2021 года протокол № 1
Председатель _____ Сысова Т.А.
подпись руководителя ОУ ФИО

АДАПТИРОВАННАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Для обучающихся с умственной отсталостью

По предмету «Биология»

Уровень образования (класс) среднее общее образование (5-9 класс)

Количество часов 272

Учитель Кондрашина Анна Васильевна

Программа разработана в соответствии с ФГОС ООО и на основе примерной программы по «Биологии».

с учётом УМК: авторской программы по биологии опубликованной в учебно-методическом пособии Биология. 5—9 классы. Концентрическая структура. Рабочие программы к линии УМК под редакцией И. Н. Пономарёвой : учебно-методическое пособие / И. Н. Пономарёва, В. С. Кучменко, О. А. Корнилова и др. — М. : Вентана-Граф

При обучении детей с ОВЗ, учитываются их особенности: недостаточность внимания, памяти, логического мышления, пространственной ориентировки, быструю утомляемость, что отрицательно влияет на усвоение географических понятий, в связи с этим при рассмотрении курса географии в 5-9 классах были внесены изменения: в объем теоретических сведений. Учитывая нарушение процессов запоминания и сохранения информатизации у детей с ОВЗ, некоторые темы изучаются ознакомительно с опорой на наглядность. Снижен объем запоминаемой информации, для учащихся с ОВЗ, поэтому более широко введено употребление опорных схем, памяток, алгоритмов. Среди большинства учащихся с ОВЗ существует большая группа ребят с недостатками зрительно-пространственного восприятия, нарушениями конструктивно-пространственного мышления, поэтому такие учащиеся испытывают большие трудности при изучении теоретического материала. В программу внесены изменения: некоторые темы даны как ознакомительные; отдельные темы исключены, так как трудно усваиваются детьми с ОВЗ из-за особенностей психологического развития. Действующие программы откорректированы в направлении разгрузки курса по содержанию, т.е. предполагается изучение материала в несколько облегченном варианте, однако не опускается ниже государственного уровня обязательных требований.

Краткая психолого-педагогическая характеристика обучающихся с ОВЗ

Программа рассчитана на учащихся, имеющих специфическое расстройство психического, психологического развития, задержку психического развития, а также учитывает следующие психические особенности детей: неустойчивое внимание, малый объем памяти, неточность и затруднение при воспроизведении материала, не сформированность мыслительных операций анализа; синтеза, сравнения, обобщения, нарушения речи. Для детей данной группы характерны слабость нервных процессов, нарушения внимания, быстрая утомляемость и сниженная работоспособность.

Направления коррекционной работы:

1. Коррекция зрительной и слуховой памяти и внимания.
2. Развитие основных мыслительных операций.
3. Формирование умений работать по письменному и устному алгоритмам.
4. Развитие устной и письменной речи.

Принципы работы с учащимися с ОВЗ:

1. Организация работы с учетом их особенностей.
 2. Метод сопровождения.
 3. Доступность изложения учебного материала.
 4. Адаптация к школе и социальному окружению.
 5. Контрольные мероприятия, направленные не на выявления конкретных знаний (определений, правил), а на выявление того, как ученик научился логически мыслить, обобщать, делать выводы, классифицировать, анализировать, применять знания на практике, корректируя их как в сторону усложнения заданий, так и в сторону их упрощения.
- Усвоение учебного материала по географии вызывает затруднения у учащихся с ЗПР в связи с такими их особенностями, как быстрая утомляемость, недостаточность абстрактного мышления, недоразвитие пространственных представлений, низкие общеучебные умения и навыки. Учет особенностей учащихся классов VII вида требует, чтобы при изучении нового материала обязательно происходило многократное его повторение; расширенное рассмотрение тем и вопросов, раскрывающих связь географии с жизнью; актуализация первичного жизненного опыта учащихся.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты

1. Гражданское воспитание: готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

2. Патриотическое воспитание: понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

3. Духовно-нравственное воспитание: готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетическое воспитание: понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

5. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

• 1) осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

2) осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

3) соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

4) умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

5) сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

7. Экологическое воспитание:

1) ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

2) повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

3) готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

8. Ценности научного познания:

1) ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

2) развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

3) овладение основными навыками исследовательской деятельности.

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Биология»:

Универсальные познавательные действия
Базовые логические действия: • выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); • устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; • с учётом

предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; • выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; • выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; • самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия: • использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; • формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; • формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение; • проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; • оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента; • самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений; • прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. Работа с информацией: • применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи; • выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления; • находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках; • самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; • оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно; • запоминать и систематизировать биологическую информацию. Универсальные коммуникативные действия Общение: • воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; • выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры; • понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения; • в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения; • сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; • публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта); • самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов. Совместная деятельность (сотрудничество): • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; • принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться; •

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные); • выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; • оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; • овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия Самоорганизация: • выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания; • ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); • самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; • составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; • делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия): • владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; • давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; • учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; • объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; • вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; • оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект: • различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; • выявлять и анализировать причины эмоций; • ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; • регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других: • осознанно относиться к другому человеку, его мнению; • признавать своё право на ошибку и такое же право другого; • открытость себе и другим; • осознавать невозможность контролировать всё вокруг; • овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 5 классе:

Ученик научится: – характеризовать биологию как науку о живой природе; называть признаки живого, сравнивать живое и неживое, выявлять единство живой и неживой природы; – перечислять источники биологических знаний; характеризовать значение биологических знаний для современного человека; – приводить примеры вклада российских (в том числе В.И. Вернадский, А.Л. Чижевский) и зарубежных (Аристотель, Теофраст, Гиппократ) ученых в развитие биологии; – иметь представление о важнейших биологических процессах и явлениях: питание, дыхание, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение; – использовать биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, увеличительные приборы, классификация, систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, питание, фотосинтез, дыхание, раздражимость, рост, развитие, движение, размножение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; – различать по внешнему виду, изображениям, схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы; различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии; природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в

природном и искусственном сообществах; представителей флоры и фауны природных зон Земли; ландшафты природные и культурные; – проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану; выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов; – выявлять причинно-следственные связи между строением и средой обитания организмов; – приводить примеры, характеризующие приспособленность организмов к среде обитания, раскрывать понятие о среде обитания (водной, наземновоздушной, почвенной, внутриорганизменной), условиях среды обитания, определяющих существование в ней организмов; – аргументировать основные правила поведения человека в природе и объяснять значение природоохранной деятельности человека; – раскрывать роль биологии в практической деятельности человека; показывать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, основам религиозных культур и светской этики, математике; – выполнять практические (поиск информации с использованием различных источников; описание организма по заданному плану) и лабораторные (правила работы с микроскопом; знакомство с различными способами измерения живых объектов) работы; – использовать методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления; выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов; – владеть приемами работы со световым и цифровым микроскопами при рассматривании биологических объектов; – соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности; – использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета. Ученик получит возможность научиться: – осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту; – создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 6 классе:

Ученик научится: – характеризовать ботанику как биологическую науку, ее разделы и связи с другими науками и техникой; – приводить примеры вклада российских (в том числе В.В. Докучаев, К.А. Тимирязев, С.Г. Навашин) и зарубежных (Р. Гук, М. Мальпиги) ученых в развитие наук о растениях; – использовать биологические термины и понятия (в том числе: ботаника, растительная клетка, растительная ткань, орган растения, система органов растения, растительный организм, минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, размножение, научные методы познания) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; – описывать строение и жизнедеятельность растительного организма (на примере покрытосеменных, или цветковых): поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение; связь с выполнением функций строения вегетативных (корня, побега: листа, стебля, почки) и генеративных (цветка, плода, семени) органов; – перечислять разнообразие вегетативных (корня, побега: листьев, стеблей, почек) и генеративных (цветок, плод, семя) органов в связи с выполняемыми функциями; видоизменений вегетативных органов растения (корнеплод, корневые шишки, корневище, клубень, луковица, ловчие листья); – различать и описывать живые и гербарные экземпляры растений по заданному плану, части растений по изображениям, схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; – раскрывать общие признаки растений, уровни организации растительного организма, части растений: клетку, ткани, органы, системы органов, организм; – сравнивать растительные ткани и органы растений между собой; – выполнять практические и лабораторные работы по морфологии и физиологии растений, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и

инструментов цифровой лаборатории; – характеризовать процессы жизнедеятельности растений: поглощение воды и минеральное питание, фотосинтез, дыхание, рост, развитие, способы естественного и искусственного вегетативного размножения; семенное размножение (на примере покрытосеменных, или цветковых); – выявлять причинно-следственные связи между строением и функциями тканей и органов растений, строением и жизнедеятельностью растений; – классифицировать растения и их части по разным основаниям; – объяснять роль растений в природе и жизни человека; демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии; – применять полученные знания для выращивания и размножения культурных растений; – использовать методы биологии: проводить наблюдения за растениями, описывать растения и их части, ставить простейшие опыты и эксперименты; – соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности. Ученик получит возможность научиться: – выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; – ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 7 классе:

Ученик научится: – характеризовать зоологию как биологическую науку, её разделы и связь с другими науками и техникой; – характеризовать принципы классификации животных, вид как основную систематическую категорию, систему животного мира, основные систематические группы животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви; членистоногие, моллюски, хордовые); – приводить примеры вклада российских (в том числе К.И. Скрябин, А.О. Ковалевский, Л.С.Берг) и зарубежных (А. Левенгук, К. Фриш) ученых в развитие наук о животных, объяснение причин биологических процессов и явлений; – использовать биологические термины и понятия (в том числе: зоология, экология животных, классификация, систематика, таксон, вид, животная клетка, животная ткань, орган животного, система органов животного, животный организм, питание, дыхание, рост, развитие, выделение, опора, движение, размножение, раздражимость, поведение, среда обитания, природное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; – раскрывать общие признаки животных, уровни организации животного организма, части животных: клетку, ткани, органы, системы органов, организм; – описывать строение и жизнедеятельность животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие; – характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение; – выявлять причинно-следственные связи между строением, жизнедеятельностью и средой обитания животных изучаемых систематических групп; – различать и описывать животных изучаемых систематических групп, отдельные органы и системы органов по схемам, моделям, муляжам, рельефным таблицам; простейших по изображениям; – проводить описание животных изучаемых систематических групп по заданному плану; – выявлять признаки классов членистоногих (ракообразные, паукообразные, насекомые); классов хордовых (хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); отрядов насекомых (стрекозы, прямокрылые, полужесткокрылые, жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые); отрядов млекопитающих (однопроходные, сумчатые, насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, приматы); – определять систематическое положение

животного организма (на примере насекомых) с помощью определительной карточки; – выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению животных, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; – сравнивать представителей отдельных систематических групп животных и делать выводы на основе сравнения; – классифицировать животных на основании особенностей строения; – описывать усложнение организации животных в ходе исторического развития животного мира на Земле; – выявлять черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных, жизненные формы животных; – выявлять взаимосвязи животных в природных сообществах, цепи и сети питания, экологические пирамиды, экосистемы; – устанавливать взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах; – характеризовать животных природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете, фауну; – раскрывать роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека; – раскрывать роль животных в природных сообществах; – раскрывать роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни; – перечислять меры охраны животного мира Земли; – демонстрировать на конкретных примерах связь знаний по биологии со знаниями по географии, истории, литературе, математике, физике, химии; создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела и сопровождая выступление презентацией; – использовать методы биологии: проводить наблюдения за животными, описывать животных, их органы и системы органов, ставить простейшие опыты и эксперименты; – соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных и практических работ на уроке, а также во время внеклассной и внеурочной деятельности. Ученик получит возможность научиться: – выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; – ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; – создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 8 классе:

Ученик научится: – характеризовать науки о человеке (антропология, анатомия, физиология, медицина, гигиена, экология человека, психология) и их связи с другими науками и техникой; – приводить доказательства отличия человека от животных и их родства (место человека в системе органического мира); взаимосвязи человека и окружающей среды (человеческие расы) и его приспособленности к различным экологическим факторам (адаптивные типы людей); – приводить примеры вклада российских (в том числе И.М. Сеченов, И.П. Павлов, И.И. Мечников, А.А. Ухтомский, П.К. Анохин) и зарубежных (У. Гарвей, К. Бернар, Л. Пастер, Ч. Дарвин) ученых в развитие представлений о происхождении, строении, жизнедеятельности, поведении, экологии человека; – использовать биологические термины и понятия (в том числе: цитология, гистология, анатомия человека, физиология человека, гигиена, антропология, экология человека, клетка, ткань, орган, система органов, организм человека, обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, движение, поведение, размножение, раздражимость, регуляция, научные методы познания) в соответствии с поставленной задачей и в контексте; – раскрывать общие признаки организма, уровни организации организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов, организм человека; части тела человека: голова, шея, туловище, грудь, живот, верхние конечности, нижние конечности; – различать по внешнему виду (изображению), схемам и описаниям

клетки разных тканей (нейрон, мышечная клетка, эпителиальная клетка, клетки крови, фоторецепторные клетки), ткани (эпителиальные ткани, соединительные ткани, мышечные ткани, нервная ткань), органы (головной мозг, спинной мозг, нерв, сердце, кровеносные сосуды, кожа, желудок, печень, тонкая кишка, толстая кишка, лёгкое, трахея, гортань, бронх, щитовидная железа, гипофиз, тимус, эпифиз, поджелудочная железа, семенник, яичник, надпочечник, почка, глаз, ухо, скелетная мышца, кость) системы органов (покровная, опоры и движения, пищеварительная, кровеносная, лимфатическая, дыхания, выделительная, половая, иммунная, эндокринная, нервная) организма человека; – характеризовать положение человека в системе органического мира, его происхождение от животных; – сравнивать человеческие расы, их родство и происхождение; – проводить описание клеток, тканей, органов, систем органов человека по заданному плану; – сравнивать клетки, ткани, органы, системы органов, процессы жизнедеятельности организма человека, делать выводы на основе сравнения; – характеризовать биологические процессы: обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, регуляция функций, поведение, сон, развитие, размножение организма человека; – выявлять причинно-следственные связи между строением клеток, органов, систем органов организма человека и их функциями; – использовать биологические модели для выявления особенностей строения и функционирования органов и систем органов человека; – объяснять нейрогуморальную регуляцию процессов жизнедеятельности организма человека; – приводить примеры безусловных и условных рефлексов, наследственных (инстинкт, запечатление) и ненаследственных (условный рефлекс, динамический стереотип, рассудочная деятельность) программ поведения, особенностей высшей нервной деятельности (речь, мышление, память, сознание) человека; – различать наследственные (гемофилия, дальтонизм) и ненаследственные (инфекционные, неинфекционные) заболевания человека; – выполнять практические и лабораторные работы по морфологии, анатомии, физиологии и поведению человека, в том числе работы с микроскопом с постоянными (фиксированными) и временными микропрепаратами, исследовательские работы с использованием приборов и инструментов цифровой лаборатории; – называть и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, методы защиты и укрепления здоровья человека: сбалансированное питание, соблюдение правил личной гигиены, занятия физкультурой и спортом, рациональная организация труда и полноценного отдыха, укрепление иммунитета, позитивное эмоционально-психическое состояние; – использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью исключения факторов риска для здоровья человека: утомления, стресса, гиподинамии, переохлаждения, инфекционных и простудных заболеваний, ВИЧ-инфекции, нарушения осанки, зрения, слуха; отказа от вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); – владеть приемами оказания первой помощи человеку при отравлении, утоплении, кровотечении, травмах мягких тканей, костей скелета, органов чувств, ожогах и обморожениях; – показывать на конкретных примерах связь знаний наук о человеке со знаниями по физике, химии, географии, ОБЖ, физической культуре, математике, истории; – использовать методы биологии: наблюдать, измерять, описывать организм человека и процессы его жизнедеятельности; проводить простейшие исследования организма человека и объяснять их результаты; – создавать собственные письменные и устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат и сопровождая выступление презентацией. Ученик получит возможность научиться: – выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; – ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; – создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» в 9 классе: Ученик научится: – выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; – аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; – аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; – осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; – раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; – объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; – объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; – различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; – сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; – устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; – использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; – знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; – описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; – находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; – знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Ученик получит возможность научиться: – понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; – анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека; – находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; – работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Живые организмы

Биология — наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Ткани организмов.

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, в жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.

Царство Животные

Многообразие и значение животных в природе и в жизни человека. Зоология — наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение

животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и в жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и в жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среда жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и в жизни человека. Охрана ракообразных. Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и в жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни.

Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбководство и охрана рыбных запасов. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространения земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и в жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и в жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез — опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в

жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и в жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среда жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики

возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммуитет, факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного

организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптико-зрительная система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.

Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных

форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба

за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе

эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список практических работ по разделу «Живые организмы»

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение органов цветкового растения.

Тематическое планирование 5 класс

4. Изучение строения позвоночного животного. Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Биология – наука о живом мире.	9 ч.	Тема 1. Наука о живой природе. Инструктаж по технике безопасности в кабинете биологии.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.

				решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 2. Свойства живого.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.

				решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Тема 3. Методы изучения природы.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Тема 4. Увеличительные приборы. Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое воспитание.
		Тема 5. Строение клетки. Ткани. Лабораторная работа № 2	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, трудовое

		«Знакомство с клетками растений».		жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	воспитание.
		Тема 6. Химический состав клетки.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.

				коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Тема 7. Процессы жизнедеятельности клетки.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.

				выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 8. Великие естествоиспытатели.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания.
		Тема 9. Обобщение и систематизация знаний по	1.	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

		материалам темы "Биология- наука о живом мире».		основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	ценности научного познания.
2. Многообра- зие живых организмов .	12 ч.	Тема 1. Царства живой природы.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 2. Бактерии: строение и жизнедеятельно	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного

		сть.		высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	познания, экологическое воспитание.
		Тема 3. Значение бактерий в природе и для человека.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 4. Растения.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 5. Лабораторная работа № 3 " Знакомство с внешним строением побегов растения".	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 6. Животные.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

				перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 7. Лабораторная работа № 4 «Наблюдения за передвижением животных».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 8. Грибы.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Тема 9. Многообразие и значение грибов.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 10. Лишайники.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 11. Значение живых организмов в природе и жизни человека.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 12. Обобщение и	1	Регулятивные Самостоятельно	Гражданское воспитание, эстетическое

		систематизация знаний по теме: "Многообразие живых организмов".		анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
3. Жизнь организмов на планете Земля.	8 ч.	Тема 1. Среда жизни планеты Земля.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 2. Экологические факторы среды.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Тема 3. Приспособленность организмов к жизни в природе.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 4. Природные сообщества.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

			вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	
--	--	--	---	--

				Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 5. Природные зоны России.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 6. Жизнь организмов на разных материках.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 7. Жизнь организмов в морях и океанах.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 8. Обобщение и систематизация знаний по теме" Жизнь	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		организмов на планете Земля".		ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
4. Человек на планете Земля.	5 ч.	Тема 1. Как появился человек на Земле.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Тема 2. Как человек изменял природу.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 3. Важность охраны живого мира планеты.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
		Тема 4. Сохраним богатство живого мира.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Тема 5. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Человек на планете Земля».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				подлежит усвоению.	
--	--	--	--	--------------------	--

Тематическое планирование 6 класс					
Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Царство Растения.	4 ч.	Урок 1. Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Познавательные Самостоятельно выделять необходимую информацию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Многообразие жизненных форм растений.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.

		Урок 3. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
		Урок 4. Ткани растений. Обобщение и систематизация знаний.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
2. Органы растений.	8 ч.	Урок 1. Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 1 "Строение семени фасоли".	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
		Урок 2. Условия прорастания семян.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий. Познавательные Самостоятельно выделять необходимую информацию.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
		Урок 4.	1	Личностные	Гражданское

		Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 3 "Строение вегетативных и генеративных почек".		Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
	1	Урок 5. Лист, его строение и значение.		Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
	1	Урок 6. Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 4 "Внешнее строение корневища, клубня, луковицы".		Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Коммуникативные Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
	1	Урок 7. Цветок, его строение и значение.		Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
	1	Урок 8. Плод. Разнообразие и значение плодов.		Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию,	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

		Обобщение и систематизация знаний по материалам темы "Органы растений".		самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций.	ценности научного познания, экологическое воспитание.
3. Основные процессы жизнедеятельности растений	6 ч.	Урок 1. Минеральное питание растений и значение воды.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Коммуникативные Формировать компетентности в общении. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Воздушное питание растений — фотосинтез.	1	Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Дыхание и обмен веществ у растений.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
		Урок 4. Размножение и оплодотворение у растений.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Вегетативное размножение растений и	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

		его использования человеком. Лабораторная работа № 5 "Черенкование комнатных растений".		Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
		Урок 6. Рост и развитие растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы: "Основные процессы жизнедеятельности растений".	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание
4. Многообразие и развитие растительного мира.	11 ч.	Урок 1. Систематика растений, ее значение для ботаники.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Водоросли, их многообразие в природе.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений».	1	Личностные Сформировать экологическое сознание. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.

Урок 4. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристи ка.	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 5. Отдел Голосеменны е. Общая характеристи ка и значение.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 6. Отдел Покрытосеме нные. Общая характеристи ка и значение.	1	Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 7. Семейства класса Двудольные.	1	Личностные Формировать историко- географический образ России. Коммуникативные Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 8. Семейства класса	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск	Гражданское воспитание, эстетическое

		Однодольные.		информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 9. Историческое развитие растительного мира.	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание Патриотическое воспитание.
		Урок 10. Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Старого и Нового Света.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание Патриотическое воспитание.
		Урок 11. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы: «Многообразие и развитие растительного мира» .	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание Патриотическое воспитание.
5. Природные сообщества.	5 ч.	Урок 1. Понятие о природном сообществе - биогеоценозе и экосистеме.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Совместная жизнь организмов в природном сообществе.	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Смена природных	1	Личностные Признавать высокую	Гражданское воспитание,

		сообществ и ее причины.		ценность жизни во всех её проявлениях. Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве Регулятивные Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составление плана и последовательности действий.	эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы: "Природные сообщества".	1	Регулятивные Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составление плана и последовательности действий. Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса. Тест.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Личностные Готовить к позитивной самооценке и концепции, к компетентности в поступках и деятельности. Потребность в самовыражении и самореализации. Коммуникативные Потребность в самовыражении и самореализации	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание.
Итого: 34 часа; лабораторных работ – 6.					

Тематическое планирование 7 класс

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Общие сведения о мире животных.	5 ч.	Урок 1. Зоология - о животных.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. Познавательные Самостоятельно выделять необходимую информацию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Животные и окружающая среда.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Классификация животных и основные систематические группы.	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, патриотическое воспитание.
		Урок 4. Влияние человека на животных.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Умение выражать свои мысли в соответствии с	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое

				задачами и условиями коммуникации.	воспитание.
		Урок 5. Краткая история развития зоологии. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общие сведения о мире животных».	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
2. Строение тела животных	3 ч	Урок 1. Клетка.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Ткани, органы и системы органов.	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий. Познавательные Самостоятельно выделять необходимую информацию.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.
		Урок 3. Урок – обобщение по теме: «Строение тела животных».	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
3. Подцарство Простейшие или Одноклеточные	4 ч	Урок 1. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Саркодовые.	1	Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию,	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

				самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	экологическое воспитание.
		Урок 2. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутиконосцы.	1	Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Коммуникативные Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Тип Инфузории. Лабораторная работа № 1. «Строение и передвижение инфузории-туфельки».	1	Личностные Знать основы классификации царств живой природы. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное.
		Урок 4. Значение простейших. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Подцарство Простейшие или Одноклеточные».	1	Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
4. Подцарство Многоклеточные.	2 ч.	Урок 1. Строение и жизнедеятельность кишечнополостных.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Коммуникативные Формировать компетентности в общении. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 2. Разнообразие кишечнополостных. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кишечнополостные».	1	Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.	6 ч.	Урок 1. Тип Плоские черви.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Тип Круглые черви.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Тип Кольчатые черви. Класс	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия	Духовно-нравственное воспитание,

		Малощетинковые черви. Лабораторная работа № 2. «Внешнее строение дождевого червя, передвижение, раздражимость».		достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Урок – обобщение по теме: «Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
6. Тип Моллюски.	4 ч.	Урок 1. Общая характеристика моллюсков.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Класс Брюхоногие моллюски.	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа № 3. «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, духовно-нравственное воспитание.

		Урок 4. Класс Головоногие моллюски Обобщение знаний и систематизация знаний по теме: «Тип Моллюски».	1	Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
7. Тип Членистоногие.	7 ч.	Урок 1. Класс Ракообразные ..	1	Личностные Формировать историко - географический образ России. Коммуникативные Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Класс Паукообразные.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3.Класс Насекомые. Лабораторная работа № 4. « Внешнее строение насекомого».	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Типы развития насекомых.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности

				библиотек и Интернета.	научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Общественные насекомые – пчелы и муравьи.	1	Коммуникативные Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Насекомые-вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья.
		Урок 7. Урок – обобщение по теме: «Тип Членистоногие».	1	Регулятивные Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
8. Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные Рыбы.	6 ч.	Урок 1. Бесчерепные.	1	Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Регулятивные Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2.	1	Регулятивные	Гражданское

		Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строения и особенности передвижения рыбы».		Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составление плана и последовательности действий. Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях.	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Внутреннее строение рыб.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Личностные Готовить к позитивной самооценке и концепции, к компетентности в поступках и деятельности. Потребность в самовыражении и самореализации. Коммуникативные Потребность в самовыражении и самореализации.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Особенности размножения рыб.	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета. Регулятивные Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения цели.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Основные систематические группы рыб.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание. Регулятивные Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения цели.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6.	1	Познавательные	Гражданское

		Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы».		Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
9. Класс Земноводные, или Амфибии.	4 ч.	Урок 1. Среда обитания и строение тела земноводных.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Строение и функции внутренних органов земноводных.	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.	1	Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся. Знать основные способы здорового образа жизни.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Разнообразие и значение земноводных. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Земноводные или Амфибии».	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
10. Класс Пресмыкающиеся, или	4 ч	Урок 1. Внешнее строение и	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск	Гражданское воспитание, эстетическое

Рептилии		скелет пресмыкающихся.		информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	1	Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся. Знать основные способы здорового образа жизни.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Разнообразие пресмыкающихся.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание Регулятивные Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения цели.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Значение и происхождение пресмыкающихся. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Пресмыкающиеся или Рептилии».	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
11. Класс Птицы	9 ч	Урок 1. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».	1	Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся. Знать основные способы здорового образа жизни. Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Регулятивные строить жизненные планы во временной перспективе.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

Урок 2. Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы».	1	Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 3. Внутреннее строение птиц.	1	Коммуникативные Формировать компетентности в общении. Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 4. Размножение и развитие птиц.	1	Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся. Знать основные способы здорового образа жизни.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 5. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 6. Разнообразие птиц.	1	Коммуникативные Формировать компетентности в общении. Личностные Формировать экологическое сознание у учащихся.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 7. Значение и охрана птиц.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношение к природе.	Трудовое воспитание, гражданское воспитание,

				Коммуникативные Формировать компетентности в общении.	эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Происхождение птиц.	1	Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 9. Урок – Обобщение по теме: «Класс Птицы».	1	Регулятивные Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
12. Млекопитающие, или Звери.	10 ч.	Урок 1. Внешнее строение млекопитающих.	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих».	1	Регулятивные Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Размножение и развитие млекопитающих.	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

			экологическое воспитание.
Урок 4. Происхождение и разнообразие млекопитающих.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношения к природе.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 5. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 6. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь. Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 7. Высшие, или плацентарные, звери: приматы.	1	Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Урок 8. Экологические группы млекопитающих.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношения к природе. Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 9. Значение млекопитающих для человека.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношение к природе.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 10. Урок – обобщение по теме: «Класс Млекопитающих, или Звери».	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
13. Развитие животного мира на Земле.	4 ч.	Урок 1. Доказательств а эволюции животного мира.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношение к природе. Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Развитие животного мира на Земле.	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания. Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Современный животный мир.	1	Познавательные Давать определения понятиям. Развивать навыки самопознания. Коммуникативные Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Урок – обобщение по теме: «Развитие	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношение к природе.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

		животного мира на Земле».		Регулятивные Прилагать волевые усилия и преодолевать трудности на пути достижения цели.	ценности научного познания, экологическое воспитание.
Итого: 68, лабораторных работ – 8					

Тематическое планирование 8 класса

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Общий обзор организма человека.	5 ч.	Урок 1. Науки об организме человека - века.	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Формировать компетентности в общении.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Структура тела. Место человека в живой природе.	1	Познавательные Поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	1	Личностные Знание основных принципов и правил отношения к природе. Коммуникативные Владение монологической и диалогической формами речи. Познавательные Поиск и выделение необходимой информацией.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 4. Ткани. Лабораторная работа № 1 «Клетки и ткани под микроскоп».	1	Познавательные Поиск и выделение необходимой информацией. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Системы органов в организме. Практическая работа № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение». Обобщение знаний по теме: «Общий обзор организма человека».	1	Познавательные Поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
2. Нейрогуморальная регуляция функций организма.	8 ч.	Урок 1. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Роль гормонов в обмене веществ.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Значение, строение и	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия	Гражданское воспитание, эстетическое

		функционирование нервной системы. Практическая работа № 2 «Изучение действия прямых и обратных связей».		достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Практическая работа № 3 «Штриховое раздражение кожи».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Нейрогормональная регуляция.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Спинной мозг.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 7. Головной мозг. Практическая работа № 4 «Изучение функций отделов головного мозга».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Обобщение и	1	Личностные Устанавливать связи	Гражданское воспитание,

		систематизация знаний по теме "Нейрогуморальная регуляция функций организма".		между частным и общим. Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач.	эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
3. Опорно-двигательная система	8 ч	Урок 1. Скелет. Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа № 2 «Строение костной ткани». Лабораторная работа № 3 «Состав костей».	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Скелет головы и Туловища.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Скелет конечностей Практическая работа № 5 «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Первая помощь при травмах.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного

					познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Мышцы.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Работа мышц.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 7. Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работа № 6 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Развитие опорно-двигательной системы. Обобщение знаний по теме: «Опорно-двигательная система».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
4. Кровеносная система. Внутренняя среда организма.	9 ч.	Урок 1. Внутренняя среда. Значение крови и её состав. Лабораторная работа № 4 «Сравнение	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Познавательные Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного

		крови человека с кровью лягушки».		логических операций.	познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Иммунитет.	1	Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание, формирование культуры здоровья.
		Урок 3. Тканевая совместимость и переливание крови.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1	Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Движение лимфы. Практическая работа № 7 «Изучение кислородного голодания».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Движение крови по сосудам. Практическая работа № 8 «Определение ЧСС, скорости кровотока».	1	Коммуникативные Формировать компетентности в общении.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

					экологическое воспитание.
		Урок 7. Регуляция работы органов кровеносной системы.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Практическая работа № 9 «Функциональная сердечно-сосудистая проба».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 9. Первая помощь при кровотечениях. Обобщение знаний по теме: «Кровеносная система».	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
5. Дыхательная система.	6 ч.	Урок 1. Значение дыхания. Органы дыхания.	1	Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. Знать основы классификации царств живой природы. Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях.	1	Коммуникативные Осваивать основы коммуникативной рефлексии. Осуществлять коррекцию, контроль,	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного

		Лабораторная работа № 5 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».		оценку действий партнёра.	познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Дыхательные движения. Лабораторная работа № 6 «Дыхательные движения».	1	Коммуникативные Осваивать основы коммуникативной рефлексии. Осуществлять коррекцию, контроль, оценку действий партнёра.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Регуляция дыхания. Практическая работа № 7 «Измерение объёма грудной клетки».	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Болезни органов дыхания и их предупреждение.	1	Регулятивные Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Первая помощь при поражении органов дыхания. Обобщение знаний по теме: «Дыхательная система».	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
6. Пищеварительная система.	7 ч.	Урок 1. Значение пищи и ее состав.	1	Познавательные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности

				выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Органы пищеварения.	1	Познавательные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Зубы.	1	Регулятивные Осуществлять познавательную рефлексия в решении учебных и познавательных задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Лабораторная работа № 7 «Действие ферментов слюны на крахмал».	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Пищеварение в кишечнике.	1	Регулятивные Осуществлять познавательную рефлексия в решении учебных и познавательных задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Регуляция пищеварения. Гигиена питания.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое

					воспитание.
		Урок 7. Заболевания органов пищеварения. Обобщение знаний по теме: «Пищеварительная система».	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
7. Обмен веществ и энергии.	3 ч.	Урок 1. Обменные процессы в организме.	1	Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. .	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Нормы питания. Практическая работа № 10 «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».	1	Познавательные Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Витамины. Обобщение знаний по теме: «Обмен веществ и энергии».	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
8. Кожа.	3 ч.	Урок 1. Значение кожи и её	1	Познавательные Поиск и выделение необходимой	Гражданское воспитание, эстетическое

		строение.		информации.	воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Нарушение кожных покровов и повреждения кожи.	1	Регулятивные Прогнозировать и предвидеть будущие события и развития процесса. Составление плана и последовательности действий.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Роль кожи в терморегуляции. Обобщение знаний по теме: «Кожа».	1	Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
9. Мочевыделительная система.	2 ч.	Урок 1. Строение и функции почек.	1	Познавательные Поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Обобщение знаний по теме: «Мочевыделительная система».	1	Личностные Формировать образ мира. Готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию. Коммуникативные Формировать компетентности в общении.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
10. Половая система человека.	5 ч.	Урок 1. Половая система человека.	1	Познавательные Овладеть основами ознакомительного, изучающего, усваивающего и поискового чтения.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

					экологическое воспитание.
		Урок 2. Наследственные и врождённые заболевания.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Внутритробрное развитие организма.	1	Познавательные Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. О вреде наркотических веществ.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Психологические особенности личности. Обобщение знаний по теме: «Половая система человека».	1	Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
11. Органы чувств и анализаторы.	5 ч.	Урок 1. Принцип работы органов чувств и анализаторов.	1	Личностные Признавать высокую ценность жизни во всех её проявлениях. Познавательные Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2.	1	Коммуникативные	Гражданское

		Орган зрения и зрительный анализатор. Практическая работа № 11 «Изучение строения и работы органа зрения».		Работать в группе. Осваивать основы коммуникативной рефлексии.	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Заболевания и повреждения органов зрения.	1	Регулятивные Саморегулирование в познавательной деятельности. Умение делать выводы на основе сравнения биологических объектов и процессов.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	1	Познавательные Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Органы осязания, обоняния и вкуса. Обобщение знаний по теме: «Органы чувств и анализаторы».	1	Регулятивные Саморегулирование в познавательной деятельности. Умение делать выводы на основе сравнения биологических объектов и процессов.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
12. Поведение человека и высшая нервная деятельность.	5 ч.	Урок 1. Врождённые и приобретенные формы поведения.	1	Личностные Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Коммуникативные Задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2.	1	Познавательные	Гражданское

		Закономерности работы головного Мозга.		Проводить наблюдение и исследование. Уметь структурировать текст.	воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Биологические ритмы. Сон и его значение.	1	Регулятивные Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Особенности высшей нервной деятельности человека.	1	Познавательные Проводить наблюдение и исследование. Уметь структурировать текст.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Работоспособность. Режим дня. Обобщение знаний по теме: «Поведение человека и высшая нервная деятельность»	1	Регулятивные Уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
13. Здоровье человека и его охрана.	2 ч.	Урок 1. Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.	1	Личностные Сформировать экологическое сознание Коммуникативные Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 2. Повторение и обобщение тем, изученных в 8 классе.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане.	Формирование культуры здоровья, гражданское воспитание, патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
Итого: 68, практических работ – 11.					

Тематическое планирование 9 класса

Раздел	Кол-во часов	Тема	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления воспитательной деятельности
1. Общие закономерности жизни.	5 ч.	Урок 1. Биология – наука о живом мире.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Методы биологических исследований.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы	Гражданское воспитание, воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Работать в группе. Осваивать основы коммуникативной рефлексии.	
		Урок 3. Общие свойства живых организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения.	Гражданское воспитание, воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Многообразие форм живых организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения.	Гражданское воспитание, воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Обобщение знаний по теме: «Биология как наука».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность	Гражданское воспитание, патриотическое воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Саморегулирование в познавательной деятельности. Умение делать выводы на основе сравнения биологических объектов и процессов.	
2. Явления и закономерности жизни на клеточном уровне.	11 ч.	Урок 1. Многообразие клеток. Лабораторная работа № 1 "Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток".	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Химические вещества в клетке.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 3. Строение клетки.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Органоиды клетки и их функции.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				подлежит усвоению.	
		Урок 5. Обмен веществ –основа существования клетки.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Биосинтез белка в клетке.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 7. Биосинтез углеводов – фотосинтез.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Урок 8. Обеспечение клеток энергией.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 9. Размножение клетки и ее жизненный цикл.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 10. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Клетка».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного

				учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	познания, экологическое воспитание.
		Урок 11. Лабораторная работа № 2 "Рассматривание микропрепаратов с делющимися клетками".	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
3. Закономерность и жизни на организменном уровне.	17 ч.	Урок 1. Организм – открытая живая система.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности

				жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Бактерии и вирусы.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Растительный организм и его особенности.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Многообразие растений и их значение в природе.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

				ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	экологическое воспитание.
		Урок 5. Организмы царства грибов и лишайников.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Животный организм и его особенности. Экскурсия № 1 «Многообразие живых организмов».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Урок 7. Многообразие животных.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Сравнение свойств организма человека и животных.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
		Урок 9. Размножение живых организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 10. Индивидуальное развитие организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 11. Образование половых клеток. Мейоз.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
		Урок 12. Изучение механизма наследственности.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 13. Основные закономерности наследственности организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 14. Закономерности изменчивости. Лабораторная работа № 3 "Выявление наследственных и ненаследственных признаков у"	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы,	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		растений разных видов".		необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
		Урок 15. Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа № 4 "Изучение изменчивости у организмов".	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 16. Основы селекции организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Урок 17. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Организм».	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
4. Закономерность и происхождения и развития жизни на Земле.	20 ч.	Урок 1. Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Патриотическо е воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы,	Патриотическо е воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания,

				необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничество с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	экологическое воспитание.
		Урок 3. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 4. Этапы развития жизни на Земле.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	
		Урок 5. Идеи развития органического мира в биологии.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 6. Чарльз Дарвин об эволюции органического мира. Экскурсия № 2. Естественный отбор - движущая сила эволюции.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 7. Современные представления об эволюции органического мира.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

		Урок 8. Вид, его критерии и структура.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 9. Процессы образования видов.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 10. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание,

				понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 11. Основные направления эволюции.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 12. Примеры эволюционных преобразований живых организмов.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 13.	1	Личностные	Патриотическое

		Основные закономерности эволюции. Лабораторная работа № 5 "Приспособленность организмов к среде обитания".		Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	е воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 14. Человек-представитель животного мира.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 15. Эволюционное происхождение человека.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 16. Ранние этапы эволюции человека.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 17. Поздние этапы	1	Регулятивные Самостоятельно	Патриотическое воспитание,

		эволюции человека.		анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 18. Человеческие расы, их родство и происхождение.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 19. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 20. Обобщение и	1	Познавательные Осуществлять	Гражданское воспитание,

		систематизация знаний по теме: «Вид».		логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.	эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
5. Закономерность и взаимоотношений организма и среды.	15 ч.	Урок 1. Условия жизни на Земле.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 2. Общие законы действия факторов среды на организм.	1	Коммуникативные Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач. Уметь задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром. Осуществлять основы коммуникативной рефлексии. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 3. Приспособленность организмов к действию факторов среды.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое

				определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	воспитание.
		Урок 4. Биотические связи в природе.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что ещё подлежит усвоению.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 5. Взаимосвязи организмов в популяции.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				рассуждения. Развивать навыки самопознания.	
		Урок 6. Функционирование популяций в природе.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 7. Природное сообщество - биогеоценоз.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 8. Многообразие биоценозов (экосистем).	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров.	
		Урок 9. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Экскурсия № 3 «Изучение и описание экосистемы своей местности».	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 10. Развитие и смена биогеоценозов.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 11. Основные законы устойчивости живой природы.	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 12. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности

		Лабораторная работа № 6 "Оценка качества окружающей среды".		меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 13. Экскурсия в природу "Изучение и описание экосистемы своей местности".	1	Личностные Устанавливать связи между частным и общим. Признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях. Знание основных процессов жизнедеятельности в живых системах.	Духовно-нравственное воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 14. Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».	1	Познавательные Осуществлять логическую операцию перехода от понятий с меньшим объёмом к понятиям с большим объёмом. Давать определения понятиям. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач. Строить логические рассуждения. Развивать навыки самопознания.	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.
		Урок 15. Обобщение курса Общие биологические закономерности.	1	Регулятивные Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном плане. Адекватно оценивать правильность	Гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание.

				выполнения действия и вносить необходимые коррективы. Осуществлять констатирующий контроль по результату и способу действия. Принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров. Выделение и осознание	
--	--	--	--	---	--

№ п/п	Разделы, темы	Основные виды деятельности обучающихся
Раздел 1. Живые организмы		
5 класс		
1.	Тема 1. Биология – наука о живых организмах	Выявлять взаимосвязь человека и других живых организмов, оценивать ее значение. Приводить примеры знакомых культурных растений и домашних животных. Характеризовать особенности и значение науки биологии. Анализировать задачи, стоящие перед учеными-биологами. Характеризовать свойства живых организмов. Сравнить проявление свойств живого и неживого. Анализировать стадии развития растительных и животных организмов, характеризовать органы живого организма и их функции, используя рисунок учебника. Формулировать вывод о значении взаимодействия органов живого организма.
2.	Тема 2. Клеточное строение организмов	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнить животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия. Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма. Оценивать значение питания, дыхания, размножения для жизнедеятельности клетки. Характеризовать биологическое значение понятия «обмен веществ». Объяснять сущность процесса деления клетки, анализировать его основные события. Устанавливать последовательность деления ядра и цитоплазмы клетки, используя рисунок учебника. Аргументировать вывод о том, что клетка — живая система (биосистема). Анализировать информацию о выдающихся ученых-естествоиспытателях. Называть области науки, в которых работали конкретные ученые, оценивать значение их открытий. Называть имена отечественных ученых, внесших важный вклад в развитие биологии. Формулировать вывод о вкладе ученых в развитие наук о живой и неживой природе и его значении для человечества. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы, аргументировать свою точку зрения. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала. Различать и

		характеризовать методы изучения живой природы. Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре. Изучать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений. Обсуждать правила рубрики «Обеспечим свою безопасность». Актуализировать знания о правилах работы с микроскопом. Использовать справочные материалы, интернет-ресурсы для поиска дополнительной биологической информации
3.	Тема 3. Многообразие организмов	Объяснять сущность термина «классификация». Определять предмет науки систематики. Различать основные таксоны классификации — «царство» и «вид». Характеризовать вид как наименьшую единицу классификации. Устанавливать связь между царствами живой природы на схеме, приведенной в учебнике. Выделять отличительные особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на основе рисунка учебника, объяснять термин «симбиоз». Определять возможность фотосинтеза у цианобактерий, оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать меры предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями. Характеризовать главные признаки растений. Различать части цветкового растения, 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. Обсуждать примеры растений, вызывающих заболевания у человека и животных. Различать и называть части побега цветкового растения. Определять расположение почек на побеге цветкового растения. Характеризовать особенности строения хвоинки, определять количество хвоинок на побеге. Устанавливать местоположение шишки. Сравнить значение укороченных и удлиненных побегов у хвойных растений (на примере сосны). Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника. Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Доказывать, что тело амёбы — это клетка эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображенных на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в природе и в жизни человека. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Обсуждать примеры животных, вызывающих заболевания у человека и животных. Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «гриб-корень», пояснять их примерами. Характеризовать строение шляпочных грибов. Различать пластинчатые и трубчатые грибы. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Обсуждать правила сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы. Обсуждать меры предупреждения заболеваний, вызываемых грибами. Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека. Определять значение животных и растений в природе и в жизни человека по рисункам учебника. Доказывать на примерах ценность биологического разнообразия для сохранения равновесия в природе. Объяснять необходимость охраны редких видов и природы в целом. Обсуждать меры обеспечения своей безопасности. Оценивать свои достижения и достижения одноклассников по усвоению учебного материала. Соблюдать правила работы в кабинете биологии и обращения с лабораторным оборудованием. Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы

		под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость.
4.	Тема 4. Среда жизни	Характеризовать особенности условий сред жизни на Земле. Сопоставлять содержание понятий «среда обитания» и «среды жизни». Характеризовать паразитические организмы, изображенные на рисунке учебника. Приводить примеры обитателей организменной среды — паразитов и симбионтов, объяснять их воздействие на организм хозяина. Называть приспособления организмов к среде обитания. Различать понятия «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», «антропогенный фактор». Приводить примеры действия различных факторов среды на организмы, в том числе из личного опыта. Характеризовать деятельность человека в природе как антропогенный фактор. Обсуждать примеры участия школьников в сохранении природы родного края. Выявлять взаимосвязи между действием факторов среды и особенностями строения и жизнедеятельности организмов. Объяснять причины сезонных изменений у организмов, приводить примеры собственных наблюдений. Характеризовать приспособленность животных и растений к среде обитания по рисункам учебника и другому иллюстративному материалу. Анализировать элементы круговорота веществ по рисунку учебника. Объяснять роль различных организмов в круговороте веществ. Различать понятия «производители», «потребители», «разлагатели», «природное сообщество», «пищевая цепь». Характеризовать различные природные сообщества. Объяснять роль живых организмов и круговорота веществ в природном сообществе. Приводить примеры природных сообществ родного края. Определять понятие «природная зона». Распознавать и характеризовать природные зоны России по карте, приведенной в учебнике. Различать и объяснять особенности животных разных природных зон. Объяснять роль Красной книги в охране природы, приводить примеры редких растений и животных, охраняемых государством. Характеризовать и сравнивать расположение и размеры материков Земли по карте, приведенной в учебнике. Объяснять понятие «местный вид». Характеризовать особенности местных видов организмов, их приспособленность к среде обитания. Называть примеры флоры и фауны материков по рисункам учебника. Оценивать роль человека в сохранении местных видов на Земле. Приводить примеры редких и охраняемых растений, животных, грибов в природе родного края. Описывать разнообразие живого мира в морях и океанах по рисункам учебника. Выделять существенные признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять причины прикрепленного образа жизни мидий, водорослей и особого строения тела у рыб. Оценивать значение планктона для других живых организмов по рисунку учебника. Характеризовать условия обитания на больших глубинах океана. Соотносить приспособления глубоководных животных и условия среды их обитания. Строить схему круговорота веществ в природе с заданными в учебнике объектами живого мира
6 класс		
5.	Тема 1. Царство растения	Различать царства живой природы. Давать характеристику представителей царства Растения. Определять предмет науки ботаники и описывать историю ее развития. Характеризовать внешнее строение растений. Приводить примеры семенных и споровых растений. Объяснять различия вегетативных и генеративных органов. Характеризовать растения различных жизненных форм и среду их обитания. Называть жизненные формы растений, наиболее распространенные в родном крае. Приводить примеры одноклеточных и многоклеточных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации, сообщения о роли растений в природе, об истории использования растений человеком
6.	Тема 2. Органы цветкового растения	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Проводить наблюдения, фиксировать результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Различать типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Описывать процесс роста корня. Характеризовать значение видоизмененных корней. Называть части побега. Определять типы почек на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать почку как зачаток нового побега. Объяснять назначение вегетативных и генеративных почек. Характеризовать типы листорасположения на побеге. Объяснять роль прищипки и

		пасынкования в растениеводстве. Сравнить побеги комнатных растений и находить их различия. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений. Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Характеризовать транспорт веществ по стеблю как единый восходящий и нисходящий ток. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Определять и называть части цветка и типы соцветий на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Называть функции частей цветка. Характеризовать значение соцветий. Объяснять взаимосвязь опыления и оплодотворения у цветковых растений. Характеризовать типы опыления у растений. Устанавливать взаимосвязь функций частей цветка в период опыления. Объяснять процесс образования плода. Определять типы плодов и классифицировать их по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Описывать способы распространения плодов и семян на основе наблюдений. корней для растений. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Изучать строение почек на натуральных объектах, делать выводы. Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли плодов и семян в природе и в жизни человека
7.	Тема 3. Микроскопическое строение растений	Различать и называть органоиды клеток растений. Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Объяснять целостность клетки как биосистемы. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи всех частей клетки как живой системы. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. Определять понятие «ткань». Характеризовать и устанавливать связь строения и функции тканей растений. Объяснять значение тканей в жизни растения.
8.	Тема 4. Жизнедеятельность цветковых растений	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений. Сравнить и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зеленых листьев в фотосинтезе. Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зеленых растений. Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни. Характеризовать значение размножения живых организмов. Называть и описывать способы бесполого размножения, приводить примеры. Обосновывать биологическую сущность бесполого и полового размножения. Обсуждать явление наследственности и изменчивости как важных свойств организмов (клетки). Называть основные особенности оплодотворения у цветковых растений. Раскрывать сущность определения «двойное оплодотворение» применительно к цветковым растениям. Сравнить бесполое и половое размножение растений, находить их различия. Называть характерные черты вегетативного размножения растений. Сравнить различные способы и приемы работы при вегетативном размножении растений. Применять знания о способах вегетативного размножения в практических целях. Формировать умения проведения черенкования в ходе выполнения лабораторной работы. Наблюдать за развитием корней у черенка и фиксировать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Называть основные черты, характеризующие рост растения. Объяснять процессы развития растения, роль зародыша. Сравнить процессы роста и развития. Характеризовать этапы индивидуального развития растения. Устанавливать зависимость роста и развития растений от условий среды. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о приспособленности к воде растений разных экологических групп; о роли фотосинтеза на нашей планете
9.	Тема 5. Многообразие растений	Приводить примеры названий различных растений. Систематизировать растения по группам. Характеризовать единицу систематики — вид. Осваивать приемы работы с определителем растений. Объяснять значение систематики растений для ботаники. 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. Сравнить представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на

		рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Называть признаки принадлежности моховидных растений к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнить внешнее строение зеленого мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Находить общие черты строения и размножения плаунов, хвощей, папоротников, их различия. Сравнить особенности строения и размножения мхов и папоротников, делать вывод о прогрессивном строении папоротников. Характеризовать роль папоротникообразных в природе, обосновывать необходимость охраны исчезающих видов. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием. Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приемы работы с определителем растений. Сравнить строение споры и семени. Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных растений. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных растений. Называть основные признаки различия культурных и дикорастущих растений. Характеризовать роль человека в появлении многообразия культурных растений. Приводить примеры культурных растений своего региона. Называть родину наиболее распространенных культурных растений, называть причины их широкого использования человеком. Характеризовать значение растений в жизни человека. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, сообщения: о деятельности К. Линнея и роли его исследований в биологии; о значении водорослей в природе и в жизни человека; о разнообразии и роли высших споровых растений в природе; о значении хвойных лесов России; об охраняемых видах покрытосеменных растений; о роли растений класса Двудольные в природе и в жизни человека; о практическом использовании растений семейства Однодольные; о значении злаков для живых организмов; о редких и исчезающих видах растений; о жизни и научной деятельности Н. И. Вавилова
10.	Тема 6. Царство Бактерии	Характеризовать особенности строения бактерий. Описывать разнообразные формы бактериальных клеток с помощью рисунка учебника. Различать понятия «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерий как прокариот. Сравнить и оценивать роль бактерий-автотрофов и бактерий-гетеротрофов в природе. Характеризовать важную роль бактерий в природе. Устанавливать связь между растением и клубеньковыми бактериями на основе рисунка учебника, объяснять термин «симбиоз». Определять возможность фотосинтеза у цианобактерий, оценивать его значение для природы. Различать бактерии по их роли в природе и в жизни человека. Характеризовать полезную деятельность бактерий, их использование в народном хозяйстве. Сопоставлять вред и пользу, приносимые бактериями природе и человеку, делать выводы о значении бактерий. Изучать меры предупреждения заболеваний, вызываемых бактериями.
11.	Тема 7. Царство Грибы	Устанавливать сходство грибов с растениями и животными. Описывать внешнее строение тела гриба, называть его части. Определять место представителей царства Грибы как эукариот. Называть знакомые виды грибов. Характеризовать питание грибов. Различать понятия «сапротроф», «паразит», «хищник», «симбионт», «грибикорень», пояснять их примерами. Характеризовать строение шляпочных грибов. Различать пластинчатые и трубчатые грибы. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Обсуждать правила сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы. Обсуждать меры предупреждения заболеваний, вызываемых грибами. Выделять и характеризовать главную особенность строения лишайников — симбиоз двух организмов — гриба и водоросли. Различать типы лишайников на рисунке учебника. Выявлять преимущества симбиотического организма для выживания в неблагоприятных условиях среды. Характеризовать значение лишайников в природе и в жизни человека.
7 класс		
12.	Тема 1. Царство Животные	Выявлять признаки сходства и различий животных и растений. Приводить примеры различных представителей царства Животные. Анализировать и оценивать роль животных в экосистемах, в жизни человека. Приводить примеры распространения животных в различных средах жизни. Сравнить и характеризовать внешние признаки животных различных сред обитания по рисункам. Различать понятия «среда жизни», «среда обитания», «место обитания». Описывать влияние экологических факторов на животных. Доказывать наличие взаимосвязей между животными в природе. Определять роль вида в биоценозе. Называть основные принципы классификации организмов. Характеризовать критерии основной единицы классификации. Устанавливать систематическое положение

		(соподчинение) различных таксонов на конкретных примерах. Характеризовать влияние человека на животных. Оценивать результаты влияния человека с этической точки зрения. Устанавливать взаимосвязь численности отдельных видов животных и их взаимоотношений в природе. Характеризовать пути развития зоологии. Определять роль отечественных ученых в развитии зоологии. Анализировать достижения К. Линнея и Ч. Дарвина в области биологической науки. Описывать характерные признаки животных и особенности их поведения. Использовать различные информационные ресурсы для подготовки сообщений: о животных и окружающей среде; о сокращении численности отдельных видов животных
13.	Тема 2. Одноклеточные животные, или Простейшие	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. Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Делать вывод о промежуточном положении эвглены зеленой. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах. Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими. Выявлять характерные особенности животных по сравнению с растениями. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности организмов и условий среды. Формулировать вывод о роли простейших в природе. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
14.	Тема 3. Тип Кишечнополостные	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных и выделять общие черты их строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных животных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими. Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Характеризовать отличительные признаки классов кишечнополостных, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов гидроидных и сцифоидных медуз. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма кишечнополостных. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении кишечнополостных. Раскрывать роль кишечнополостных в экосистемах
15.	Тема 4. Черви	Описывать основные признаки типа Плоские черви. Называть основных представителей класса Ресничные черви. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов ресничных червей. Приводить доказательства более сложной организации плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Называть характерные черты строения сосальщиков и ленточных червей, используя рисунки учебника. Устанавливать взаимосвязь строения червей-паразитов и среды их обитания. Распознавать представителей классов плоских червей на рисунках, фотографиях. Соблюдать санитарно-гигиенические требования в повседневной жизни в целях предупреждения заражения паразитическими червями. Описывать характерные черты строения круглых червей. Распознавать представителей класса на рисунках и фотографиях. Устанавливать черты класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств. Устанавливать взаимосвязь строения дождевого червя с его обитанием в почве. Обосновывать роль малощетинковых червей в почвообразовании. Наблюдать и фиксировать результаты наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации учебного проекта о роли кольчатых червей в почвообразовании устанавливать взаимосвязь строения и функций организма и образа его жизни. Находить признаки отличия первичной полости от кишечной. Соблюдать правила личной гигиены в целях профилактики заражения круглыми червями. Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Распознавать представителей
16.	Тема 5. Тип Моллюски	Характеризовать особенности строения представителей различных классов моллюсков. Называть основные черты сходства и различия внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Устанавливать взаимосвязь малоподвижного образа жизни моллюсков и их организации. Распознавать и сравнивать внешнее строение представителей класса на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Устанавливать взаимосвязь между

		строением и функциями внутренних органов. Характеризовать способы питания брюхоногих моллюсков. 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. Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Выделять характерные признаки класса головоногих моллюсков. Определять и классифицировать представителей различных классов моллюсков, используя рисунки, фотографии, натуральные объекты. Аргументировать наличие более сложной организации у головоногих моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта, реферата: о роли брюхоногих моллюсков в экосистемах; о роли моллюсков в природе и в жизни человека
17.	Тема 6. Членистоногие	Выявлять общие признаки классов типа Членистоногие. Определять и классифицировать представителей класса Ракообразные по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Устанавливать взаимосвязь строения и среды обитания речного рака. Выявлять характерные признаки класса Паукообразные. Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях, в коллекциях. Устанавливать взаимосвязь строения паукообразных и их образа жизни (хищничество, паразитизм). Аргументировать необходимость соблюдения мер защиты от заражения клещевым энцефалитом. Выявлять характерные признаки класса Насекомые. Определять и классифицировать представителей класса по рисункам, фотографиям, коллекциям. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением. Называть состав семьи общественных насекомых на примере пчел, муравьев. Характеризовать функции членов семьи, способы координации их действий. Объяснять роль полезных насекомых и особенности их жизнедеятельности. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов насекомых. Называть насекомых, приносящих вред сельскохозяйственным культурам. Характеризовать последствия воздействия вредных для человека насекомых на организм человека и животных. Описывать методы борьбы с насекомыми — вредителями и переносчиками заболеваний. Устанавливать взаимосвязи среды обитания, строения и особенностей насекомых. Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем, таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения, презентации учебных проектов: о разнообразии ракообразных; о разнообразии насекомых
18.	Тема 7. Хордовые	Выделять основные признаки хордовых. Характеризовать принципы деления типа Хордовые на подтипы. Объяснять особенности внутреннего строения хордовых на примере ланцетника. Обосновывать значение ланцетников для изучения эволюции хордовых. Аргументировать выводы об усложнении организации хордовых по сравнению с беспозвоночными. Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнить особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб. Характеризовать особенности размножения рыб в связи с обитанием в водной среде. Описывать различное поведение рыб при появлении потомства и черты приспособленности к его сохранению. Объяснить принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб. Обосновывать место кистеперых рыб в эволюции позвоночных. Различать основные группы промысловых рыб на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать осетровых рыб как важный объект промысла. Называть наиболее распространенные виды рыб и объяснять их значение в жизни человека. Проектировать меры по охране ценных групп рыб. Называть отличительные признаки бесчерепных животных. Характеризовать черты приспособленности рыб к жизни в водной среде. Обосновывать роль рыб в экосистемах. Объяснять причины разнообразия рыб, усложнения. Описывать характерные черты внешнего строения земноводных, связанные с условиями среды обитания. Устанавливать

		взаимосвязь строения кожного покрова и образа жизни амфибий. Выявлять прогрессивные черты строения скелета головы и туловища, опорно-двигательной системы в целом по сравнению с рыбами. Характеризовать признаки приспособленности к жизни на суше и в воде. Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнить, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами. Характеризовать влияние сезонных изменений на жизненный цикл земноводных. Сравнить, находить черты сходства размножения земноводных и рыб. Наблюдать и описывать развитие амфибий. Обосновывать выводы о происхождении земноводных. Определять и классифицировать земноводных по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Характеризовать роль земноводных в природных биоценозах и в жизни человека. Устанавливать взаимосвязь строения и функций земноводных со средой обитания. Обобщать материал о сходстве и различиях рыб и земноводных в форме таблицы или схемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов о разнообразии земноводных, их охране. Описывать характерные признаки внешнего строения рептилий в связи со средой обитания. Находить черты отличия скелета пресмыкающихся от скелета земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения скелета и образа жизни рептилий. Характеризовать процессы жизнедеятельности рептилий в связи с жизнью на суше. 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 детенышей у пресмыкающихся. Определять и классифицировать пресмыкающихся по рисункам, фотографиям, натуральным объектам. Находить отличительные признаки представителей разных групп рептилий. Характеризовать черты более высокой организации представителей отряда крокодилов. Соблюдать меры предосторожности в природе в целях предупреждения укусов ядовитых змей. Характеризовать роль рептилий в биоценозах, их значение в жизни человека. Обосновывать необходимость охраны редких и исчезающих видов рептилий. Аргументировать вывод об отличии происхождения пресмыкающихся от земноводных. Устанавливать взаимосвязь строения и жизнедеятельности рептилий со средой обитания. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии и значении пресмыкающихся, об их происхождении и месте в эволюционном процессе; о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве. Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полету. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полету. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем внутренних органов птиц. Характеризовать причины более интенсивного обмена веществ у птиц. Выявлять черты более сложной организации птиц по сравнению с пресмыкающимися. Доказывать на примерах более высокий уровень развития нервной системы, органов чувств птиц по сравнению с рептилиями. Характеризовать особенности строения органов размножения и причины их возникновения. Объяснять строение яйца и назначение его частей. Описывать этапы формирования яйца и развития в нем зародыша. Распознавать выводковых и гнездовых птиц на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Характеризовать черты приспособленности птиц к сезонным изменениям. Описывать поведение птиц в период размножения, приводить примеры из личных наблюдений. Объяснять роль гнездостроения в жизни птиц. Устанавливать причины кочевков и миграций птиц, их разновидности. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц, используя рисунки параграфа. Называть признаки выделения экологических групп птиц. Приводить примеры классификации птиц по типу питания, местам обитания. Характеризовать роль птиц в природных сообществах. Называть основные породы домашних птиц и цели их выведения. Аргументировать вывод о происхождении птиц от древних рептилий. Характеризовать строение представителей классов в связи со средой их обитания. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов животных различных классов. Определять систематическую принадлежность представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Доказывать и объяснять усложнение организации животных в ходе эволюции. Изучать и описывать особенности внешнего строения и строения скелета птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать и описывать поведение птиц в природе. Обобщать и фиксировать результаты экскурсии. Участвовать в обсуждении результатов наблюдений. Соблюдать правила поведения в природе.
--	--	---

		Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации сообщения, проекта: о мигрирующих и оседлых птицах; о разнообразии экологических групп птиц; о причинах сокращения численности промысловых птиц. Выделять характерные признаки представителей класса Млекопитающие. Обосновывать выводы о более высокой организации млекопитающих по сравнению с представителями других классов. Сравнить и обобщать особенности строения и функций покровов млекопитающих и рептилий. Характеризовать функции и роль желез млекопитающих. Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Характеризовать особенности размножения млекопитающих по сравнению с прочими хордовыми. Устанавливать взаимосвязь этапов их годового жизненного цикла и сезонных изменений. Объяснять причины наличия высокого уровня обмена веществ и теплокровности у млекопитающих. Прогнозировать зависимость численности млекопитающих от экологических и антропогенных факторов на конкретных примерах. Объяснять и доказывать на примерах происхождение млекопитающих от рептилий. Различать современных млекопитающих на рисунках, фотографиях. Осваивать приемы работы с определителем животных. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Сравнить особенности строения и жизнедеятельности представителей разных отрядов, находить сходство и различия. Определять представителей различных сред жизни на рисунках, фотографиях. Устанавливать различия между отрядами ластоногих и китообразных, парнокопытных и непарнокопытных. Объяснять взаимосвязь строения и жизнедеятельности животных со средой обитания. Определять представителей отрядов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Сравнить представителей разных отрядов и находить их сходство и различия. Характеризовать общие черты строения приматов. Находить черты сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать, фиксировать и обобщать сходства строения человекообразных обезьян и человека. Различать на рисунках, фотографиях человекообразных обезьян. Называть экологические группы животных. Характеризовать признаки животных одной экологической группы на примерах. Называть характерные особенности строения и образа жизни предков домашних животных. Обосновывать необходимость применения мер по охране диких животных. Характеризовать основные направления животноводства. Характеризовать особенности строения представителей класса Млекопитающие, или Звери. Устанавливать взаимосвязь строения и функций систем органов млекопитающих. Определять систематическую принадлежность представителей разных классов млекопитающих. Обосновывать выводы о происхождении млекопитающих. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Систематизировать информацию и обобщать ее в виде схем и таблиц. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Наблюдать, фиксировать и обобщать результаты экскурсии. Соблюдать правила поведения в зоопарке, музее. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проектов: о разнообразии млекопитающих, об исчезающих видах млекопитающих и о мерах по их охране; о роли животных разных отрядов в экосистемах, об особенностях строения и поведения хоботных; об эволюции хордовых животных; об охране диких животных, об этике отношения к домашним животным, о достижениях селекционеров в выведении новых пород
Раздел 2. Человек и его здоровье		
8 класс		
19.	Тема 1.	Определять понятия: «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология»,

	Введение в науки о человеке	«гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения.
20.	Тема 2. Общие свойства организма человека	Давать определения понятий «биосоциальная природа человека», «анатомия», «физиология», «гигиена». Объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира. Описывать современные методы исследования организма человека. Объяснять значение работы медицинских и санитарно-эпидемиологических служб в сохранении здоровья населения. Называть части тела человека. Сравнить человека с другими млекопитающими по морфологическим признакам. Называть черты морфологического сходства и отличия человека от других представителей отряда Приматы и семейства Человекообразные обезьяны. Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Давать определения понятий «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов. Раскрывать значение понятий «орган», «система органов», «гормон», «рефлекс». Описывать роль разных систем органов в организме. Объяснять строение рефлекторной дуги. Объяснять различие между нервной и гуморальной регуляцией внутренних органов. Классифицировать внутренние органы на две группы в зависимости от выполнения ими исполнительной или регуляторной функции. Определять место человека в живой природе. Характеризовать процессы, происходящие в клетке. Характеризовать идею об уровне организации организма.
21.	Тема 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма	Раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон». Называть примеры желез разных типов. Раскрывать связь между неправильной функцией желез внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания. Объяснять развитие и механизм сахарного диабета. Описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма. Раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система». Различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции. Объяснять значение прямых и обратных связей между управляющим и управляемым органом. Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. 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. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение спинного мозга. Раскрывать связь между строением частей спинного мозга и их функциями. Называть функции спинного мозга. Объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике различие между вегетативным и соматическим рефлексам. Раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга. Называть отделы головного мозга и их функции. Называть способы связи головного мозга с остальными органами в организме. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике расположение отделов и зон коры больших полушарий головного мозга. Называть функции коры больших полушарий. Называть зоны коры больших полушарий и их функции. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми результатами (описанными в тексте учебника).
22.	Тема 4. Опора и движение	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, желтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки. Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различий в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов. Определять понятия «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приемы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приемах оказания

		первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников». 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. Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов. Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок. Раскрывать понятия «осанка», «плоскостопие», «гиподинамия», «тренировочный эффект». Объяснять значение правильной осанки для здоровья. Описывать меры по предупреждению искривления позвоночника. Обосновывать значение правильной формы стопы. Формулировать правила профилактики плоскостопия. Выполнять оценку собственной осанки и формы стопы и делать выводы. Различать динамические и статические физические упражнения. Раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов. Называть правила подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики. Характеризовать особенности строения опорно-двигательной системы в связи с выполняемыми функциями. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать результаты наблюдений, делать вывод. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
23.	Тема 5. Кровь и кровообращение	Определять понятия «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов. Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свертывания крови и фагоцитоз. Определять понятия «иммунитет», «иммунная реакция». Раскрывать понятия «вакцина», «сыворотка», «отторжение (ткани, органа)», «групповая совместимость крови», «резус-фактор». Называть органы иммунной системы, критерии выделения четырех групп крови у человека. Различать виды иммунитета. Называть правила переливания крови. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различия в использовании термина «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам. Описывать путь движения лимфы по организму. Объяснять функции лимфатических узлов. Определять понятие «пульс». Различать понятия «артериальное кровяное давление», «систолическое давление», «диастолическое давление». Различать понятия «инфаркт» и «инсульт», «гипертония» и «гипотония». Определять понятие «автоматизм». Объяснять принцип регуляции сердечных сокращений нервной системой. Раскрывать понятие «гуморальная регуляция». Раскрывать понятия «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут». Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. 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. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников». Выполнять наблюдения и измерения физических показателей человека, производить вычисления, делать выводы по результатам исследования. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления и сопоставлять с их описанием в учебнике. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
24.	Тема 6. Дыхание	Раскрывать понятия «легочное дыхание», «тканевое дыхание». Называть функции органов дыхательной системы. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение дыхательных путей. Описывать строение легких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения легких по сравнению со строением легких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Описывать механизмы контроля вдоха и выдоха дыхательным центром. На примерах защитных рефлексов чихания и кашля объяснять механизм бессознательной регуляции

		дыхания. Называть факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Раскрывать понятие «жизненная емкость легких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулезом легких, раком легких. Называть факторы, способствующие заражению туберкулезом легких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в легких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Раскрывать понятия «клиническая смерть», «биологическая смерть». Объяснять опасность обморока, завала землей. Называть признаки электротравмы. Называть приемы оказания первой помощи при поражении органов дыхания в результате различных несчастных случаев. Описывать очередность действий при искусственном дыхании, совмещенном с непрямой массажем сердца. Анализировать и обобщать информацию о повреждении органов дыхательной системы и приемах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников». Характеризовать особенности строения кровеносной и дыхательной систем в связи с выполняемыми функциями. Выполнять измерения и по результатам измерений делать оценку развитости дыхательной системы. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
25.	Тема 7. Пищеварение	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желез в пищеварительный тракт. Называть разные типы зубов и их функции. Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение зуба. Называть ткани зуба. Описывать меры профилактики заболеваний зубов. Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Называть функции тонкого кишечника, пищеварительных соков, выделяемых в просвет тонкой кишки, кишечных ворсинок. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение кишечных ворсинок. Различать пищевые вещества по особенностям всасывания их в тонком кишечнике. Раскрывать роль печени и аппендикса в организме человека. Описывать механизм регуляции глюкозы в крови. Называть функции толстой кишки. Раскрывать с помощью иллюстраций в учебнике понятия «рефлекс» и «торможение» на примере чувства голода. Различать понятия «условное торможение» и «безусловное торможение». Называть рефлексы пищеварительной системы. Объяснять механизм гуморальной регуляции пищеварения. Раскрывать вклад русских ученых в развитие науки и медицины. Раскрывать понятия «правильное питание», «питательные вещества». Описывать правильный режим питания, значение пищи для организма человека. Называть продукты, богатые жирами, белками, углеводами, витаминами, водой, минеральными солями. Называть необходимые процедуры обработки продуктов питания перед употреблением в пищу. Описывать признаки инфекционных заболеваний желудочно-кишечного тракта, пути заражения ими и меры профилактики. Раскрывать риск заражения глистными заболеваниями. Описывать признаки глистных заболеваний. Называть пути заражения глистными заболеваниями и возбудителей этих заболеваний. Описывать признаки пищевого отравления и приемы первой помощи. Называть меры профилактики пищевых отравлений. Характеризовать особенности строения пищеварительной системы в связи с выполняемыми функциями. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием
26.	Тема 8. Обмен веществ и энергии	Раскрывать понятия «обмен веществ», «пластический обмен», «энергетический обмен». Раскрывать значение обмена веществ в организме. Описывать суть основных стадий обмена веществ. Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнивать организм взрослого и ребенка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Определять понятия «гипервитаминоз», «гиповитаминоз», «авитаминоз». Объяснять с помощью таблицы в тексте учебника необходимость нормального объема потребления витаминов для поддержания здоровья. Называть источники витаминов А, В, С, D и нарушения, вызванные недостатком этих витаминов. Называть способы сохранения витаминов в пищевых продуктах во время приготовления пищи. Собирать, анализировать и обобщать информацию в процессе создания презентации проекта о витаминах — важнейших веществах пищи. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными. Называть слои кожи.

		Объяснять причину образования загара. Различать с помощью иллюстрации в учебнике компоненты разных слоев кожи. Раскрывать связь между строением и функциями отдельных частей кожи (эпидермиса, гиподермы, волос, желез и т. д.). Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приемы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приемах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»
27.	Тема 9. Выделение	Раскрывать понятия «органы мочевыделительной системы», «первичная моча». Называть функции разных частей почки. Объяснять с помощью иллюстрации в учебнике последовательность очищения крови в почках от ненужных организму веществ. Сравнивать состав и место образования первичной и вторичной мочи. Определять понятие ПДК. Раскрывать механизм обезвоживания, понятие «водное отравление». Называть факторы, вызывающие заболевания почек. Объяснять значение нормального водно-солевого баланса. Описывать медицинские рекомендации по потреблению питьевой воды. Называть показатели пригодности воды для питья. Описывать способ подготовки воды для питья в походных условиях
28.	Тема 10. Размножение и развитие	Называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности. Раскрывать связь между хромосомным набором в соматических клетках и полом человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение женской и мужской половой системы. Объяснять связь между менструацией и созреванием яйцеклетки, поллюцией и созреванием сперматозоидов. Знать необходимость соблюдения правил гигиены внешних половых органов. Раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врожденное заболевание». Называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека. Различать понятия СПИД и ВИЧ. Раскрывать опасность заражения ВИЧ. Называть части организма, поражаемые возбудителем сифилиса, признаки гонореи, меры профилактики заболевания сифилисом и гонореей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития. Называть последовательность заложения систем органов в зародыше. Раскрывать понятие «полуростовой скачок». Описывать особенности роста разных частей тела в организме ребенка. Различать календарный и биологический возраст человека. Раскрывать влияние физической подготовки на ростовые процессы организма подростка. Характеризовать роль половой системы в организме. Устанавливать закономерности индивидуального развития человека
29.	Тема 11. Сенсорные системы (анализаторы)	Определять понятия «анализатор», «специфичность». Описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге. Обосновывать возможности развития органов чувств на примере связи между особенностями профессии человека и развитостью его органов чувств. Раскрывать роль зрения в жизни человека. Описывать строение глаза. Называть функции разных частей глаза. Раскрывать связь между особенностями строения и функциями зрачка, хрусталика, сетчатки, стекловидного тела. Описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору. Называть места обработки зрительного сигнала в организме. Называть факторы, вызывающие снижение остроты зрения. Описывать меры предупреждения заболеваний глаз. Описывать приемы оказания первой медицинской помощи при повреждениях органа зрения. Раскрывать роль слуха в жизни человека. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение наружного, среднего и внутреннего уха. Объяснять значение евстахиевой трубы. Описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору. Раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике механизм восприятия сигнала вестибулярным аппаратом. Выполнять опыт, наблюдать происходящие явления и делать вывод о состоянии своего вестибулярного аппарата. Описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека. Сравнивать строение органов осязания, обоняния и вкуса. Описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг. Раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ. Называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ. Характеризовать особенности строения нервной и сенсорной

		систем в связи с выполняемыми функциями. Выявлять особенности функционирования нервной системы
30.	Тема 12. Высшая нервная деятельность	Определять понятия «инстинкт», «запечатление». Сравнить врожденный рефлекс и инстинкт. Раскрывать понятия «положительный инстинкт (рефлекс)», «отрицательный инстинкт (рефлекс)». Объяснять значение инстинктов для животных и человека. Описывать роль запечатления в жизни животных и человека. Определять понятие «динамический стереотип». Раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность». Объяснять связь между подкреплением и сохранением условного рефлекса. Описывать место динамических стереотипов в жизнедеятельности человека. Различать условный рефлекс и рассудочную деятельность. Определять понятия «возбуждение», «торможение», «центральное торможение». Сравнить безусловное и условное торможение. Объяснять роль безусловного и условного торможения для жизнедеятельности. Описывать явления доминанты и взаимной индукции. Раскрывать вклад отечественных ученых в развитие медицины и науки. Определять понятия «физиология высшей нервной деятельности», «память», «воображение», «мышление», «впечатление». Называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе. Называть познавательные процессы, свойственные человеку. Называть процессы памяти. Раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память». Различать механическую и логическую память. Объяснять связь между операцией обобщения и мышлением. Описывать роль мышления в жизни человека. Определять понятия «темперамент», «характер (человека)», «способность (человека)». Описывать с помощью иллюстрации в учебнике типы темперамента. Классифицировать типы темперамента по типу нервных процессов. Различать экстравертов и интровертов. Раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности. Различать понятия «интерес» и «склонность». Объяснять роль способностей, интересов и склонностей в выборе будущей профессии. Определять понятия «воля», «внимание». Раскрывать понятия «волевое действие», «эмоция». Описывать этапы волевого акта. Объяснять явления внушаемости и негативизма. Различать эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения. Называть примеры положительных и отрицательных эмоций, стенических и астенических эмоций. Раскрывать роль доминанты в поддержании чувства. Объяснять роль произвольного внимания в жизни человека. Называть причины рассеянности внимания. Определять понятия «работоспособность», «режим дня». Описывать стадии работоспособности. Раскрывать понятие «активный отдых». Объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности. Раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон». Раскрывать причину существования сновидений. Объяснять значение сна. Описывать рекомендации по подготовке организма ко сну. Объяснять причины, вызывающие привыкание к табаку. Описывать пути попадания никотина в мозг. Называть внутренние органы, страдающие от курения. Раскрывать опасность принятия наркотиков. Объяснять причину абстиненции («ломки») при принятии наркотиков. Называть заболевания, вызываемые приемом алкоголя. Раскрывать понятие «белая горячка». Характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека. Обосновывать значимость психических явлений и процессов в жизни человека. Выполнять опыт, фиксировать результаты и сравнивать их с ожидаемыми результатами (текстом и иллюстрацией в учебнике)
31.	Тема 13. Здоровье человека и его охрана	Знать принципы здорового образа жизни
Раздел 3. Общие биологические закономерности		
9 класс		
32.	Тема 1. Биология как наука	Называть и характеризовать различные научные области биологии. Характеризовать роль биологических наук в практической деятельности людей. Объяснять назначение методов исследования в биологии. Характеризовать и сравнивать методы между собой. Называть и характеризовать признаки живых существ. Сравнить свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы. Различать четыре среды жизни в биосфере. Характеризовать отличительные особенности представителей разных царств живой природы. Объяснять особенности строения и жизнедеятельности вирусов. Определять понятие «биосистема». Характеризовать структурные уровни организации жизни. Объяснять роль биологии в жизни человека. Характеризовать свойства живого. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы, выполняя итоговые задания. Находить в Интернете дополнительную информацию об ученых-биологах

33.	Тема 2. Клетка	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена ученых, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. 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. 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. Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии. Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма. Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке. Определять понятие «фотосинтез». Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом. Определять понятие «клеточное дыхание». Сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы. Характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма. Выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза. Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз», «клеточный цикл». Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам тем
34.	Тема 3. Организм	Характеризовать живой организм как часть биосистемы. Выделять существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой. Объяснять целостность и открытость биосистемы. Характеризовать способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности. Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами. 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 разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе. Выделять и обобщать существенные признаки растений разных групп, приводить примеры этих растений. Выделять и обобщать особенности строения споровых и семенных растений. Различать и называть органы растений на натуральных объектах и таблицах. Сравнивать значение семени и спор в жизни растений. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности 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. Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространенных домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые и типа Хордовые). Выявлять принадлежность животных к определенной систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах

		органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространенных домашних животных и животных, опасных для человека. Приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными. Выявлять и называть клетки, ткани, органы и системы органов человека на рисунках учебника и таблицах. Сравнить клетки, ткани организма человека и животных, делать выводы. Выделять особенности биологической природы человека и его социальной сущности, делать выводы. Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов. Сравнить половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы. Объяснять роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира. Выявлять и характеризовать половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника. Характеризовать значение полового и бесполого поколений у растений и животных. Раскрывать биологическое преимущество полового размножения. Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным превращением. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки. Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие «мейоз». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия «сперматогенез» и «оогенез». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза. Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости. Сравнить понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы передачи наследственности у организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов. Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости. Определять понятие «мутаген». Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клена и раковин моллюсков. Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей. Систематизировать и характеризовать отличительные признаки организмов. Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, принадлежащих к разным царствам живой природы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы
35.	Тема 4. Вид	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера. Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов. Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности первичных организмов. Отмечать изменения условий существования жизни на Земле. Аргументировать процесс возникновения биосферы. Объяснять роль биологического круговорота веществ. Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле. Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода организмов на сушу. Описывать изменения, происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов. Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии. Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина. Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, ее явления, материал, элементарную единицу. Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных

		примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Сравнить популяции одного вида, делать выводы. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования. Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах). Выделять существенные процессы дифференциации вида. Объяснять возникновение надвидовых групп. Приводить примеры, служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений эволюции. Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Характеризовать эволюционные преобразования на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем у позвоночных животных. Характеризовать прогрессивные преобразования у растений на клеточном и организменном уровнях. Объяснять результаты прогрессивных преобразований организмов на Земле. Различать и характеризовать основные особенности предков приматов. Характеризовать основные особенности высших приматов -гоминид. Сравнить признаки представителей двух подсемейств гоминид: орангутана (понгины), гориллы, шимпанзе и людей (гоминины) на рисунках и таблицах. Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма человека с другими сородичами — гориллой и шимпанзе. Доказывать родство человека с животными, с высшими приматами. Объяснять на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека. Характеризовать роль социальных факторов в антропогенезе (труд, общение, речь, сознание или др.). Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека. Называть существенные признаки вида Человек разумный. Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный. Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе. Раскрывать основные положения учения об эволюции органического мира. Отмечать значение учения Ч. Дарвина в современной теории об эволюции живого мира. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих ее общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки приспособленности организмов к среде обитания. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием и изучаемыми объектами. Находить в Интернете дополнительную информацию: о приматах и гоминидах; о предшественниках и ранних предках человека; о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека
36.	Тема 5. Экосистемы	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать условия жизни организмов в разных средах. Распознавать и классифицировать экологические факторы среды. Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений. Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа». Выделять, объяснять значение и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренцию; приводить их примеры. Выделять существенные свойства популяций как разных групп особей у одного вида. Характеризовать особенности популяций на конкретных примерах. Называть и объяснять примеры колебания численности популяций, раскрывать их причины. Называть и

		характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений между особями в популяции. Аргументировать роль демографических показателей для оценки состояния популяций. Выделять и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза. Понимать сущность понятия «биотоп». Сравнить понятия «биогеоценоз» и «биоценоз». Объяснять роль ярусного строения биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши. Характеризовать различие функций разных популяций в биогеоценозе. Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биогеоценозе. Конструировать цепи питания в биогеоценозах родного края. Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как биогеоценоза или экосистемы. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Называть и характеризовать структурные компоненты биогеоценоза (экосистемы). Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в биогеоценозе (экосистеме). Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль учения В. И. Вернадского о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника. Объяснять и характеризовать процессы смены биогеоценозов и сукцессии. Называть и характеризовать причины смены биогеоценозов, приводить соответствующие примеры. Сравнить между собой временные и коренные биогеоценозы, делать выводы. Объяснять причины устойчивости коренных природных сообществ. Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы о значении их в природе. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах природы родного края. Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы. Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность». 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. Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений
--	--	---

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей математики и естественных наук
МАОУ СОШ № 30
от 30 августа 2021 года № 1
_____ И.В.Зайченко

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
МАОУ СОШ № 30
_____ Е.А.Чалая
30 августа 2021