

Утверждаю
Директор МБОУ «СШ № 25»
_____ С. В. Бем
(приказ № 115 от 29.05.2023 г.)

Подписано цифровой подписью: Бем
Светлана Владимировна
DN: E=uc_fk@goskazna.ru, S=г. Москва,
ИНН=007710568760, ОГРН=1047797019830,
STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6,
строение 1", L=Москва, C=RU, O=Федеральное
казначейство, CN=Федеральное казначейство

Рабочая программа
учебного предмета «Биология»
5-9 классы
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

Пояснительная записка

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

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

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения. Зоология: Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные. Человек и его здоровье: Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания. Общая биология: Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

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

I. Планируемые результаты предмета биология

1.1. Личностные результаты:

Личностными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

В процессе обучения биологии в 5-9 классах предусмотрено достижение учащимися следующих личностных результатов:

- ✓ сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- ✓ сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;
- ✓ реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- ✓ сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- ✓ признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализация установок здорового образа жизни;
- ✓ сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- ✓ знание о многообразии живой природы, методах ее изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

1.2. Метапредметные результаты

К метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования относятся межпредметные понятия и метапредметные образовательные результаты (регулятивные, познавательные и коммуникативные УУД).

При изучении учебных предметов обучающиеся усваивают приобретённые на уровне начального общего образования *навыки работы с информацией* и пополняют их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- ✓ систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- ✓ выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий - концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- ✓ заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов, обучающиеся *приобретут опыт проектной деятельности* как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства,

принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Также предусмотрено достижение метапредметных результатов, таких как:

- ✓ овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- ✓ компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с различными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет – ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- ✓ умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- ✓ способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Регулятивные универсальные учебные действия

Регулятивные УУД включают:

- ✓ Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- ✓ анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- ✓ идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ✓ ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- ✓ формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- ✓ обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- ✓ определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- ✓ обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- ✓ определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- ✓ выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- ✓ выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- ✓ составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- ✓ определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

- ✓ описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
 - ✓ планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- ✓ определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
 - ✓ систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
 - ✓ отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
 - ✓ оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
 - ✓ находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
 - ✓ работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
 - ✓ устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
 - ✓ сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- ✓ определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
 - ✓ анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
 - ✓ свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
 - ✓ оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
 - ✓ обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
 - ✓ фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- ✓ наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
 - ✓ соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
 - ✓ принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
 - ✓ самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
 - ✓ ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- ✓ демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия

Познавательные УУД включают:

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- ✓ подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- ✓ выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- ✓ выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- ✓ объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; - выделять явление из общего ряда других явлений;
- ✓ определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- ✓ строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- ✓ строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- ✓ излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- ✓ самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- ✓ вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- ✓ объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- ✓ выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- ✓ делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- ✓ обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- ✓ определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- ✓ создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- ✓ строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- ✓ создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- ✓ преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- ✓ переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- ✓ строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- ✓ строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- ✓ анализировать /рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

- ✓ находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ✓ ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- ✓ устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- ✓ резюмировать главную идею текста;
- ✓ преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный - учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- ✓ критически оценивать содержание и форму текста.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять свое отношение к природной среде;
- ✓ анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- ✓ проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- ✓ прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- ✓ распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- ✓ выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- ✓ осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- ✓ формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- ✓ соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Коммуникативные УУД включают:

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- ✓ определять возможные роли в совместной деятельности;
- ✓ играть определенную роль в совместной деятельности;
- ✓ принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- ✓ определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации; - строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- ✓ корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- ✓ критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- ✓ предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- ✓ выделять общую точку зрения в дискуссии;
- ✓ договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- ✓ организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- ✓ устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- ✓ определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- ✓ отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т.д.);
- ✓ представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- ✓ соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- ✓ высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- ✓ принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- ✓ создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- ✓ использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- ✓ использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- ✓ делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- ✓ целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- ✓ выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- ✓ выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- ✓ использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- ✓ использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- ✓ создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:

для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора; формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора; формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора; развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса; формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников"

Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности

Выпускник научится:

- ✓ планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме;
- ✓ выбирать и использовать методы, релевантные рассматриваемой проблеме;

- ✓ распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
- ✓ использовать такие математические методы и приёмы, как абстракция и идеализация, доказательство, доказательство от противного, доказательство по аналогии, опровержение, контрпример, индуктивные и дедуктивные рассуждения, построение и исполнение алгоритма;
- ✓ использовать такие естественнонаучные методы и приёмы, как наблюдение, постановка проблемы, выдвижение «хорошей гипотезы», эксперимент, моделирование, использование математических моделей, теоретическое обоснование, установление границ применимости модели/теории;
- ✓ использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: постановка проблемы, опросы, описание, сравнительное историческое описание, объяснение, использование статистических данных, интерпретация фактов;
- ✓ ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме;
- ✓ отличать факты от суждений, мнений и оценок, критически относиться к суждениям, мнениям, оценкам, реконструировать их основания;
- ✓ видеть и комментировать связь научного знания и ценностных установок, моральных суждений при получении, распространении и применении научного знания.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование учебный и социальный проект; использовать догадку, озарение, интуицию;
- ✓ использовать такие математические методы и приемы, как перебор логических возможностей, математическое моделирование;
- ✓ использовать такие естественнонаучные методы и приемы, как абстрагирование от привходящих факторов, проверка на совместимость с другими известными фактами;
- ✓ использовать некоторые методы получения знаний, характерные для социальных и исторических наук: анкетирование, моделирование, поиск исторических образцов;
- ✓ использовать некоторые приемы художественного познания мира: целостное отображение мира, образность, художественный вымысел, органическое единство общего, особенного (типичного) и единичного, оригинальность;
- ✓ целенаправленно и осознанно развивать свои коммуникативные способности, осваивать новые языковые средства;
- ✓ осознавать свою ответственность за достоверность полученных знаний, за качество выполненного проекта.

Стратегии смыслового чтения и работа с текстом

Работа с текстом: поиск информации и понимание прочитанного

Выпускник научится:

- ✓ ориентироваться в содержании текста и понимать его целостный смысл: определять главную тему, общую цель или назначение текста; выбирать из текста или придумать заголовок, соответствующий содержанию и общему смыслу текста;
- ✓ формулировать тезис, выражающий общий смысл текста; предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку и с опорой на предыдущий опыт; объяснять порядок частей/инструкций, содержащихся в тексте; сопоставлять основные текстовые и внетекстовые компоненты: обнаруживать соответствие между частью текста и его общей идеей, сформулированной вопросом, объяснять назначение карты, рисунка, пояснять части графика или таблицы и т. д.;

- ✓ находить в тексте требуемую информацию (пробегать текст глазами, определять его основные элементы, сопоставлять формы выражения информации в запросе и в самом тексте, устанавливать, являются ли они тождественными или синонимическими, находить необходимую единицу информации в тексте);
- ✓ решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи, требующие полного и критического понимания текста: определять назначение разных видов текстов; ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию; различать темы и под темы специального текста; выделять главную и избыточную информацию; прогнозировать последовательность изложения идей текста; сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по заданной теме; выполнять смысловое свертывание выделенных фактов и мыслей; формировать на основе текста систему аргументов (доводов) для обоснования определенной позиции; понимать душевное состояние персонажей текста, сопереживать им.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения и переработки полученной информации и ее осмысления.

Работа с текстом: преобразование и интерпретация информации

Выпускник научится:

- ✓ структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
- ✓ преобразовывать текст, используя новые формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
- ✓ интерпретировать текст: сравнивать и противопоставлять заключённую в тексте информацию разного характера; обнаруживать в тексте доводы в подтверждение выдвинутых тезисов; делать выводы из сформулированных посылок; выводить заключение о намерении автора или главной мысли текста.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ выявлять имплицитную информацию текста на основе сопоставления иллюстративного материала с информацией текста, анализа подтекста (использованных языковых средств и структуры текста).

Работа с текстом: оценка информации

Выпускник научится:

- ✓ откликаться на содержание текста: связывать информацию, обнаруженную в тексте, со знаниями из других источников; оценивать утверждения, сделанные в тексте, исходя из своих представлений о мире; находить доводы в защиту своей точки зрения;
- ✓ откликаться на форму текста: оценивать не только содержание текста, но и его форму, а в целом - мастерство его исполнения;
- ✓ на основе имеющихся знаний, жизненного опыта подвергать сомнению достоверность имеющейся информации, обнаруживать недостоверность получаемой информации, пробелы в информации и находить пути восполнения этих пробелов;
- ✓ в процессе работы с одним или несколькими источниками выявлять содержащуюся в них противоречивую, конфликтную информацию;
- ✓ использовать полученный опыт восприятия информационных объектов для обогащения чувственного опыта, высказывать оценочные суждения и свою точку зрения о полученном сообщении (прочитанном тексте).

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ критически относиться к рекламной информации;
- ✓ находить способы проверки противоречивой информации;
- ✓ определять достоверную информацию в случае наличия противоречивой или конфликтной ситуации.

1.3. Предметные результаты

Предметными результатами

Учащийся научится:

- ✓ пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;
- ✓ проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты;
- ✓ пользоваться системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.
- ✓ использовать общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.
- ✓ использовать научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;
- ✓ 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.

«Живые организмы»

Учащийся научится:

- ✓ выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

- ✓ осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- ✓ раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- ✓ объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- ✓ выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- ✓ различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- ✓ сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, 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;
- ✓ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Учащийся получит возможность научиться:

- ✓ находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ✓ основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- ✓ использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных, работы с определителями растений, размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- ✓ осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

«Человек и его здоровье»

Выпускник научится:

- ✓ выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- ✓ аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- ✓ объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- ✓ выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- ✓ различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- ✓ сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- ✓ устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- ✓ использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- ✓ знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- ✓ анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- ✓ описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- ✓ знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- ✓ объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- ✓ находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- ✓ 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;
- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

«Общие биологические закономерности»

Выпускник 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.

Выпускник 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;
- ✓ ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- ✓ создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- ✓ 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.

Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

В образовательной программе представлены следующие разделы: 1. Методы исследований в биологии. 2. Ботаника. 3. Зоология. 4. Анатомия и физиология человека. 5. Цитология. 6. Генетика. 7. Экология. Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента. Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме лабораторных и демонстраций.

Демонстрационный эксперимент проводится в следующих случаях:

1. имеющееся в наличии количество приборов и цифровых датчиков не позволяет организовать индивидуальную, парную или групповую лабораторную работу;

2. эксперимент имеет небольшую продолжительность и сложность и входит в структуру урока.

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования отводится 280 часов: 5 класс — 35 часов; 6 класс — 35 часов; 7 класс — 70 часов; 8 класс — 70 часов; 9 класс — 70 часов. Данная образовательная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения. Структура представленных в данном методическом пособии планов уроков и лабораторных работ отражает последовательность изучения и содержания биологии в 5—9 классах. В 5—7 классах учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах, о процессах жизнедеятельности организмов, об условиях жизни и разнообразии живой природы, а также о строении, жизнедеятельности и многообразии бактерий, грибов, растений и животных. Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах. Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности.

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

Содержание образования по годам обучения

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии).

5 КЛАСС

1. Биология как наука. (5 часов).

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Правила работы с биологическими приборами и инструментами. Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: органические и неорганические вещества; их роль в организме. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Рост и развитие организмов. Размножение. Раздражимость. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Биология как наука. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

2. Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. (10 часов).

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. Многообразие клеток. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними. Приготовление микропрепаратов. Изучение клеток растений и животных на микропрепаратах и их описание. Клетки, ткани и органы. Изучение одноклеточных и многоклеточных организмов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторные и практические работы

1. Знакомство с микроскопом.
2. Рассматривание под микроскопом пузырьков воздуха.
3. Рассматривание под микроскопом клеток одноклеточных и многоклеточных организмов.

Опыты, выполняемые в домашних условиях

Выращивание плесени на хлебе.

3. Многообразие организмов. (19 часов).

Рост и развитие организмов. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Изучение органов цветкового растения. Вегетативное размножение комнатных растений. Процессы жизнедеятельности растений: питание, фотосинтез.

Питание животных. Приспособления живых организмов к различным средам обитания. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Роль питания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Процессы жизнедеятельности организмов. Регуляция процессов жизнедеятельности. Обмен веществ и превращение энергии – признак живых организмов. Пищевые связи в экосистеме. Среда – источник веществ и энергии. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Лабораторные и практические работы

1. Изучение строения семени фасоли (гороха).
2. Рассматривание корней растений.
3. Уход за комнатными растениями и аквариумными рыбками.
4. Наблюдение за расходом воды и электроэнергии в школе.

Опыты, выполняемые в домашних условиях

1. Изучение испарения воды листьями.
2. Изучение направления роста корня.

6 КЛАСС

Наука о растениях – ботаника. (6ч)

Понятие биологии как науки, что такое «царство», жизненные формы растений, ботаника как наука о растениях, дикорастущие, культурные, декоративные, кормовые, лекарственные растения, генеративные и вегетативные органы, высшие и низшие растения, споровые, цветковые, семенные растения, орган. Понятие жизненной формы растений; жизненные формы растений: дерево, кустарник, кустарничек, полукустарник, трава. Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян.

Органы растений. (6 ч)

Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки. Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Цветок как видоизменённый укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия, их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления (перекрёстное и самоопыление). Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и жизни человека.

Основные процессы жизнедеятельности растений. (6 ч)

Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде. Условия образования органических веществ в растениях. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г. Навашина. Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

Многообразие и развитие растительного мира. (10 ч)

Происхождение названий отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений

Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения. Значение мхов в природе и жизни человека. Моховидные Забайкальского края.

Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвощевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека. Представители, произрастающие на территории Забайкальского края.

Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории Забайкальского края. Их значение в природе и жизни человека.

Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов.

Общая характеристика. Семейства: Розоцветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.

Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации в ходе работы над проектом. Формирование способности к саморазвитию, личностных представлений о ценности природы. Исключительная роль злаковых растений.

Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Представители культурных растений Забайкалья.

Дары Старого Света (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового Света (картофель, томат, тыква). История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

Природные сообщества. (3 ч)

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах.

Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ

Понятие о смене природных сообществ. Причины смены: внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере.

Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Закрепление. (4 ч)

Повторение материала: Глава 1- наука о растениях – ботаника; Глава 2- органы растений; Глава 3 – основные процессы жизнедеятельности растений; Глава 4 – многообразие и развитие растительного мира; Глава 5 – природные сообщества.

7 КЛАСС

Зоология – наука о животных. (5 ч)

Зоология — система наук о животных. Морфология, анатомия, физиология, экология, палеонтология, этология. Сходство и различие животных и растений. Разнообразие и значение животных в природе и жизни человека

Места обитания; хищничество, паразитизм, конкуренция, симбиоз, растительноядные, хищные животные, падальеды; паразит и хозяин; биоценоз, экосистема, пищевые связи, продуценты, консументы, редуценты; круговорот веществ.

Классификация, систематические группы: царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид, популяция, ареал.

Красная книга, заповедник, охрана животных, прямое и косвенное воздействие человека на природу.

Происхождение зоологии как науки. Главные первооткрыватели. Роль экспедиций в изучении животного мира. Важнейшие этапы развития науки зоологии в России.

Строение тела животных (4 ч).

Клетка, мембрана, цитоплазма, вакуоль, ядро, хромосома, органоиды, клеточный центр.

Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные; хрящи, кости, сухожилия, связи, кровь; гладкая мышечная ткань, поперечнополосатая мышечная ткань; нейрон.

Органы, системы органов; опорно-двигательная, дыхательная, пищеварительная, кровеносная, выделительная, нервная, эндокринная, половая; рефлексы: безусловный, условный; инстинкт; симметрия: лучевая, двусторонняя.

Подцарство Простейшие (5 ч).

Подцарство Простейшие; одноклеточные, колониальные, организмы; амёба протей; клетка – самостоятельный организм; цитоплазма; ложноножка, сократительная вакуоль; размножение бесполое; циста; раздражимость.

Жгутиконосцы; базальное тельце, клеточный рот; сократительная вакуоль, ядро, хлоропласты, пищеварительная вакуоль; автотрофное и гетеротрофное питание; колониальные формы; дочерние колонии; размножение: бесполое и половое.

Реснички, трихоцисты, клеточный рот, клеточная глотка, сократительные вакуоли, бесполое размножение, половой процесс, конъюгация.

Строение тела инфузории туфельки, строение внутренних органов. Передвижение тела инфузории. Реакция на раздражение.

Типы простейших животных: саркодовые, жгутиконосцы, инфузории, споровики и др. простейшие-паразиты. Древние простейшие. Циста, дизентерия, малярия, эритроциты.

Подцарство Многоклеточные животные (3 ч).

Подцарство многоклеточных животных; тип кишечнополостных; лучевая симметрия; эктодерма, энтодерма, мезоглея, нервная сеть; безусловный рефлекс; раздражимость; регенерация; почкование; раздельнополость; гермафродит.

Жизненные формы, гидроидные, полип, медуза, коралловые полипы, сцифоидные медузы.

Тип: Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви (6 ч).

Тип Плоские черви; двусторонняя симметрия; кожно-мускульный мешок; паренхим; глотка, средняя кишка, головные нервные узлы, продольные нервные стволы, органы осязания; мужская половая система: семенники, семяпроводы; женская половая система: яичники, яйцеводы; класс Ресничные черви.

Класс Сосальщикообразные (трематоды); класс Ленточные черви (цестоды); эндопаразиты; паразитизм; цикл развития; паразит; промежуточный хозяин, окончательный хозяин.

Тип Круглые черви; класс нематоды; гиподерма, кутикула, кожно-мускульный мешок; анальное отверстие; нервные стволы; раздельнополость.

Тип Кольчатые черви: класс Многощетинковые черви; класс Малощетинковые черви; сегменты (кольца), вторичная полость тела(целом), мезодерма, гидроскелет, пароподии, мышцы: поперечные, продольные, хитиновые зубцы, выделительные трубочки, нервные узлы, парный брюшной нервный ствол.

Класс Малощетинковые черви; щетинки, железистые клетки, мускулатура; глотка, пищевод, зоб, мускульный желудок, задняя кишка, светочувствительные клетки.

Внутреннее и внешнее строение тела типа Кольчатые черви на примере дождевого червя. Закрепление умений работы с микроскопом, микропрепаратами.

Тип Моллюски (6 ч).

Тип Моллюски, или Мягкотелые; двустороннее-симметричные, асимметричные; перламутр, голова, нога, мантия, мантийная полость, терка, жабры; незамкнутая кровеносная система; личинка-парусник.

Класс Брюхоногие моллюски, или улитки: большой прудовик, голый слизень; голова, нога, мешковидное туловище, мантия, терка, мантийная полость, левая почка, нервные узлы; гермафродиты.

Класс Двустворчатые моллюски; тело двустороннее-симметричное; биссус, сифоны, мускулы-замыкатели, зубы, замок; животные-фильтраторы; жабры, сердце, два предсердия, желудочек, пара почек, три пары ганглиев, нервный ствол, перламутр, жемчуг; личинка-парусник.

Внешнее и внутреннее строение тела двустворчатых моллюсков. Закрепление умений работы с микропрепаратами, закрепление умений работы с биологическим рисунком.

Класс Головоногие моллюски; роговые челюсти, мускулистая глотка, язык, терка, ядовитые слюнные железы, чернильный мешок; мозг; замкнутая кровеносная система; половой диморфизм, сперматофоры.

Тип Членистоногие (7 ч).

Класс Ракообразные; жесткая кутикула – панцирь, линька; головогрудь, брюшко, ногочелюсти, ходильные ноги, клешни; смешанная полость тела, гемолимфа, зеленые железы; окологлоточное нервное кольцо, брюшная нервная цепочка; сложные (фасеточные) глаза.

Класс Паукообразные; головогрудь, брюшко; легкие, трахеи, хелицеры, ногощупальца, ходильные ноги, простые глазки сосущий ротовой аппарат; паутинные бородавки, паутина; внекишечное пищеварение, мальпигиевы сосуды; кокон.

Класс Насекомые; хитиновая кутикула; голова, грудь, брюшко, сложные глаза, простые глазки, пара усиков, три пары ног, крылья; ноги – ходильные, прыгательные, плавательные, копательные; желудок жевательный; трахеи, дыхальца; кровеносная система незамкнутая; мальпигиевы сосуды.

Неполное превращение: яйцо, личинка, взрослое насекомое (отряды Стрекозы, Прямокрылые, Равнокрылые, Клещи); полное превращение: яйцо, личинка, куколка, взрослое насекомое (отряды Чешуекрылые, Жесткокрылые, Двукрылые, Перепончатокрылые).

Общественные насекомые. Медоносная пчела, рабочая пчела, матка, трутни; тутовый шелкопряд; грена, кокон, шелк, медовый зобик, мед, воск, соты, перга; инстинкт.

Методы борьбы с вредными насекомыми: физические, химические, агротехнические, биологические.

Тип Хордовые (6 ч).

Бесчерепные; черепные, или позвоночные; осевой скелет, хорда; энтодерма, эктодерма, мезодерма, нервная трубка, пищеварительная трубка, глотка, жаберные отверстия; вторичноротые, двустороннесимметричные; анальное отверстие; сердце, осязательные клетки, светочувствительные глазки, капилляры, выделительные трубочки; яичники, яйцеклетки, семенники, сперматозоиды.

Хрящевые рыбы, костные рыбы; внутренний скелет, хрящ, кость; голова, туловище; хвост; кожа, чешуя, слизистые железы; отверстия: анальное, мочевое и половое; плавники: непарные и парные; боковая линия; челюсти, ноздри, глаза, внутреннее ухо.

Позвоночник, ребра, мозговой череп, скелет непарных и парных плавников, скелет поясов, скелет свободной конечности; плавательный пузырь; двухкамерное сердце из предсердия и желудочков; головной мозг: передний, промежуточный, средний, мозжечок, продолговатый, спинной мозг; почки, мочеточники, мочевой пузырь.

Раздельнополые животные; яичники, икринки, молоки, семенники, сперматозоиды; живорождение, миграция, нерест, нагул, проходные рыбы.

Хрящевые рыбы (акулы, скаты); Костные рыбы: Лучеперые (Костистые, Осетровые), Лопастеперые (Двоякодышашие, Кистеперые).

Рыболовство; сельдеобразные; акклиматизация; рыбоводство прудовое, аквариумное.

Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч).

Класс Земноводные, или Амфибии; строение скелета Земноводных, кровеносная система, пищеварительная, выделительная, дыхательная, нервная. Плавательная перепонка, барабанная перепонка, слезные железы.

Пищеварительная система: двенадцатиперстная кишка, тонкий кишечник, толстый кишечник, клоака; газообмен: легкие, влажная кожа; кровеносная система: сердце трехкамерное (два предсердия, один желудочек), два круга кровообращения, смешанная кровь; полушария переднего мозга; холоднокровные животные.

Годовой жизненный цикл; оцепенение; развитие с превращением; семенники, яичники, икринки, головастики. Отряды земноводных: Бесхвостые, Хвостатые, Безногие; регенерация.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (3 ч).

Класс Пресмыкающиеся (или Рептилии); голова, туловище, две пары конечностей; сухая кожа, роговая чешуя; линька; роговые щитки; обонятельные органы, подвижные веки; регенерация; мышелок, атлант, эпистрофей; отделы скелета: шейный, туловищный, крестцовый, хвостовой; ребра, грудная клетка.

Пищеварение: слюна, желудочный сок; ядовитый зуб, ядовитые железы; термолокатор; гортань, трахея, бронхи; дуги аорты, легочная артерия, спинная аорта; мочевая кислота; когти; спячка.

Отряды: Ящерицы, Змеи, Крокодилы, Черепахи; прозрачные роговые веки; костный панцирь. Пищевые связи; мясистые губы, кожные железы, дополнительный темный глаз; древние рептилии: котилозавры, динозавры, зверозубые; живое ископаемое – гаттерия.

Класс Птицы (8 ч).

Постоянная температура тела; миграции; клюв, надклювье, подклювье; копчиковая железа; перья: контурные, пуховые, пух; стержень, очин, опахало, бородки первого и второго порядка, крючочки.

Срастание и пневматичность костей; сложный крестец; кости трубчатые, воздушные полости, открытый таз; покрытые скорлупой яйца; цевка, пряжка, киль, грудина; большие грудные мышцы, подключичные мышцы, длинные сухожилия.

Строение и функции пищеварительной системы, дыхательной системы, кровеносной системы, нервной системы; органы чувств, система органов выделения. Обмен веществ между организмом и средой.

Жгутики, или халазы; белок, желток; яйцевой зуб; зародышевый диск; оболочки: скорлуповая, зародышевая; выводковые и птенцовые птицы.

Годовой жизненный цикл: размножение, гнездование, послегнездовые кочевки, миграции, зимовка; ритуальное поведение, колонии, насиживание, токование, смена оперения; оседлые, кочующие, перелетные птицы.

Экологические группы по местам обитания: птицы леса, открытых пространств, водоемов, их побережий и болот; по способам питания: растительноядные, насекомоядные, хищные, всеядные.

Охотничье-промысловые, домашние птицы; банкивская (кустарниковая) курица, кряква, серый гусь, сухонос; археоптерикс.

Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч).

Лицевой и черепной отделы головы; шерсть; вибриссы; железы: слезные, сальные, потовые, пахучие, млечные; крупный и сложный головной мозг; парные конечности, расположенные под туловищем.

Строение головного мозга, систем органов: дыхательной, кровеносной, нервной, пищеварительной, выделительной, опорно-двигательной.

Плацента (детское место), парные семенники, яичники; уход за потомством, подготовка к зимовке, линька, миграции, спячка, зимовка; численность.

Роговые кожные образования: шерсть, рога, копыта, когти, ногти; дифференцированные альвеолярные зубы; млечные железы; подкласс Первозвери, подкласс Настоящие звери: Низшие и Высшие.

Высшие, или Плацентарные, звери: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные звери; эпизоотии.

Особенности строения Ластоногих и Китообразных. Ласты, китовый ус, цедильный аппарат;

Особенности строения Парно- и непарнокопытных: рога, копыта; сложный желудок, жвачка, хобот.

Особенности строения, обитания, питания. Приматы, человек разумный; складки и извилины коры головного мозга; ногти, лицо; мимика, жесты.

Среда обитания: наземная, почвенная, водная, воздушная; экологическая группа; наземно-древесный образ жизни; млекопитающие водные, роющие и летающие; адаптивные черты. Породы зверей. Значение зверей в жизни человека. Домашние звери, животноводство, крупный рогатый скот; коневодство, охотничий промысел, клеточное звероводство; заповедники, зоопарки, акклиматизация, реакклиматизация.

Развитие животного мира на Земле (1 ч).

Палеозой, кайнозой; эволюция; эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции; наследственность, изменчивость, искусственный и естественный отбор; систематические единицы.

Заключение (2 ч).

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 7 классе.

Итоговая контрольная работа.

8 КЛАСС

Организм человека. Общий обзор (6 ч).

Анатомия. Физиология. Гигиена. Санитарно-эпидемиологические станции и центры. Методы исследования: опыт, хронический эксперимент, рентген, ультразвуковое исследование, моделирование работы органов, клинические и физиологические исследования.

Части тела. Области тела. Внутренние органы. Мышцы. Скелет. Полости тела: брюшная, грудная. Млекопитающие. Высшие приматы.

Строение клетки: органы клетки и их функции. Состав клетки: неорганические и органические вещества. ДНК, РНК, АТФ, ферменты, каталаза. Рост. Развитие. Возбудимость.

Ткани животных и человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные. Мышечное волокно. Нейрон: тело, дендриты, аксон. Синапс. Нейроглия. Межклеточное вещество.

Органы. Системы органов: исполнительные, регуляторные. Уровни организации организма: клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный, поведенческий. Рефлекс. Рецепторы. Гормоны. Эндокринная система.

Опорно-двигательная система (8 ч).

Мышцы. Скелет: кости, хрящи, связки. Компактное вещество. Губчатое вещество. Соединения костей: неподвижные, полуподвижные и подвижные. Строение сустава.

Скелет головы. Скелет туловища: позвоночник (шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый), строение позвонков, грудная клетка (грудина, ребра). Отделы черепа.

Скелет верхних конечностей (лопатки, ключица, плечевой пояс, руки). Скелет нижних конечностей (тазовые кости, тазовый пояс, ноги, бедро, голень, стопа).

Растяжение. Вывих. Переломы. Первая помощь при травмах конечностей: наложение шины, фиксация руки с помощью косынки, фиксация руки полою пиджака. Холодный компресс. Гипсовые повязки.

Гладкие и скелетные мышцы. Жевательные и мимические мышцы головы. Дыхательные мышцы туловища (межреберные, диафрагма). Сократимость. Сухожилия.

Сила мышцы. Амплитуда движения. Мышцы-антагонисты. Мышцы-синергисты. Статическая и динамическая работа. Средние (оптимальные) ритм и нагрузка. Утомление. Работоспособность.

Осанка. Нарушения осанки. Свод стопы. Плоскостопие. Корректирующая гимнастика. Гиподинамия. тренировочный эффект. Статические и динамические упражнения. Допинг.

Кровь. Кровообращение (8 ч).

Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа, плазма крови. Форменные элементы крови. Фагоцитоз. Антиген. Антитело. Группы крови. Изоантигены. Антитела. Биологическая совместимость тканей. Групповая совместимость крови.

Иммунитет: клеточный, гуморальный, активный и пассивный, естественный и искусственный, видовой, наследственный, приобретенный.

Строение сердца. Кровеносные сосуды. Кровообращение. Большой и малый круги кровообращения. Лимфа. Лимфатические капилляры, сосуды и узлы.

Артериальное кровяное давление: верхнее и нижнее. Гипертония. Гипотония. Инсульт. Инфаркт. Пульс. Частота сердечных сокращений.

Автоматизм. Симпатический и блуждающий нервы. Гуморальная регуляция: адреналин, ацетилхолин. Абстиненция.

Тренированное и нетренированное сердце. Функциональная проба. Среднее значение результатов функциональных проб. Дозированная нагрузка. Тренировочный эффект.

Кровотечение: капиллярное, артериальное, венозное. Жгут. Закрутка. Давящая повязка.

Дыхательная система (6 ч).

Дыхательная система. Легочное дыхание. Тканевое дыхание. Органы дыхания: дыхательные пути, легкие. Легочные пузырьки – альвеолы.

Легочная и пристеночная плевра. Плевральная полость. Плевральная жидкость. Диффузия. Гемоглобин. Артериальная кровь. Венозная кровь. Альвеолярный воздух.

Грудная полость. Межреберные мышцы. Диафрагма. Дыхательные движения. Модель Дондерса. Эмфизема легких.

Дыхательный центр головного мозга. Высшие дыхательные центры коры больших полушарий головного мозга. Регуляция дыхания.

Грипп. Туберкулез легких. Рак легких. Флюорография. Закаливание. Влажная уборка. ЖЕЛ. Гигиена дыхания.

Утопление. Удушье. Заваливание землей. Отек гортани. Электротравма. Обморок. Клиническая смерть. Биологическая смерть. Реанимация.

Пищеварительная система (8 ч).

Органические вещества. Витамины. Минеральные вещества. Питательные вещества. Пищевые продукты животного и растительного происхождения. Нитраты.

Глотка. Гортань. Желчный пузырь. Желчь. Небо, небный язычок. Пищеварительные железы. Пищеварительный канал. Тонзиллит.

Зуб: коронка, шейка, корень. Эмаль. Цемент. Дентин. Зубная пульпа. Резцы, клыки, коренные зубы. Молочные и постоянные зубы. Смена зубов. Кариес.

Слюна. Птиалин. Крахмал. Глюкоза. Желудок. Желудочный сок. Пепсин. Слои желудка.

Аппендицит. Кишечный сок. Брыжейка. Ворсинка. Незаменимые аминокислоты. Гликоген. Мочевина. Воротная вена. Нижняя полая вена.

Чувство голода и насыщения. Безусловный и условный рефлекс. Рецепторы языка. Пищевой корковый центр. Временная связь. Режим питания.

Желудочно-кишечные заболевания. Насекомые-переносчики болезней. Глистные заболевания, инфекционные заболевания. Черви-паразиты. Пищевые отравления. Промывание желудка.

Обмен веществ и энергии (3 ч).

Стадии обмена вещества: подготовительная, клеточная (пластический обмен, энергетический обмен), заключительная.

Основной обмен. Общий обмен. Энерготраты. Энергоемкость (калорийность пищи). Балластные вещества. Суточный рацион.

Гиповитаминозы. Гипервитаминозы. Авитаминозы. «Куриная слепота». Болезни бери-бери, цинга, рахит.

Мочевыделительная система (2 ч).

Почка. Капиллярный клубочек. Первичная моча. Вторичная моча. Корковый слой. Почечные пирамиды мозгового слоя. Почечная лоханка.

Обезвоживание организма. Водное отравление. Гигиена питания. Кишечная палочка. ПДК бактерий кишечной палочки открытых водоемах. Жесткость и мягкость воды.

Кожа (3 ч).

Эпидермис. Дерма. Гиподерма. Кожные рецепторы. Кожные пигменты. Сальные и потовые железы. Волосы и ногти. Жирная, нормальная, сухая кожа. Загар.

Термический ожог. Химический ожог. Обморожение. Стригущий лишай. Чесоточный зудень. Чесотка.

Теплообразование. Теплоотдача. Терморегуляция. Закаливание: воздушные и солнечные ванны, обтирания, обливания, душ. Солнечный ожог. Тепловой удар. Солнечный удар.

Эндокринная система (3 ч).

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Секреты. Гормоны. Эндокринная система.

Гормон роста. Гипофизарные гиганты и лилипуты. Кретинизм. Базедова болезнь. Слизистый отек. Инсулин. Сахарный диабет.

Нервная система (5 ч).

Центральная нервная система. Периферическая нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Прямые и обратные связи.

Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Солнечное сплетение. Блуждающий нерв.

Нейрогормональная регуляция. Гипоталамус. Нейрогормоны. Единство гуморальной и нервной регуляции.

Позвоночный канал. Спинномозговая жидкость. Центральный канал. Серое и белое вещество спинного мозга. Функции спинного мозга.

Продолговатый мозг. Средний мозг. Мост. Мозжечок. Кора и ядра. Борозды и извилины. Промежуточный мозг. Полушария головного мозга.

Органы чувств. Анализаторы (5 ч).

Анализатор. Специфичность анализатора. Иллюзии. Брови, веки, ресницы. Глазницы черепа. Строение глаза.

Дальнозоркость. Близорукость. Проникающее ранение глаза. Первая помощь при повреждении глаз.

Наружное, среднее и внутреннее ухо. Пирамиды височных костей. Строение уха. Рецепторы слуха – волосковые клетки.

Осязание: тактильные рецепторы кожи, рецепторы мышц и сухожилий. Обонятельные клетки. Вкусовые клетки. Микроворсинки. Токсикомания. Вкусовые сосочки. Послевкусие.

Поведение и психика (6 ч).

Врожденные формы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты (положительные и отрицательные), запечатление (импринтинг).

Приобретенные формы поведения: условный рефлекс, динамический стереотип. Условное торможение.

Сон: быстрый и медлительный. Электроэнцефалограф. Сновидения. Режим сна и бодрствования.

Физиология высшей нервной деятельности. Подсознание. Речевые центры. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, память, воображение, мышление.

Воля. Этапы волевого акта. Внушаемость. Негативизм. Эмоции: стенические, астенические. Эмоциональные реакции. Внимание: произвольное, произвольное.

Работоспособность. Стадии работоспособности: вработывание, устойчивая работоспособность, истощение. Активный и пассивный отдых.

Индивидуальное развитие организма (7 ч).

Яйцеклетка. Сперматозоид. Половые хромосомы. Оплодотворение. Женская половая система. Мужская половая система. Созревание яйцеклетки. Менструация.

Венерические болезни: гонорея, сифилис. Вирус иммунодефицита(ВИЧ): синдром приобретенного иммунодефицита(СПИД).

Рост и развитие: календарный возраст и биологический возраст. Плод. Зародыш. Полуростовой скачок. Филиппинский тест.

Наркогенные вещества: никотин, алкоголь, наркотики, токсины. Абстиненция. Рак легких. Гастрит. Язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Спазмы сосудов. Цирроз печени.

Темпераменты: меланхолик, холерик, флегматик, сангвиник. Характер: экстраверты и интроверты. Интересы. Склонности. Способности. Совесть.

Повторение пройденного материала. Закрепление знаний по курсу биологии 8 класса. Подготовка к итоговой контрольной работе.

9 КЛАСС

Введение в основы общей биологии (2 ч)

Биология как наука. Методы исследования биологии. Современная биология. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых объектов.

Биологическое разнообразие. Общие свойства живого. Основные компоненты живого (белки, жиры и нуклеиновые кислоты). Организмы в разных средах жизни. Клеточное разнообразие. Системное разнообразие живого. Уровни организации жизни.

Основы учения о клетке (5 ч).

Из истории цитологии. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Клетка – основная структурная и функциональная единица организмов. Клетка как биосистема. Разнообразие клеток живой природы. Эукариоты и прокариоты. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Свойства клетки.

Общность химического состава клетки. Неорганические и органические вещества. Полимеры, мономеры. Органические вещества, их роль в организме. Аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК, их структура и функции. Репликация.

Строение клетки: мембрана клетки, цитоплазма. Строение и функции ядра. Типы клеток. Вирусы – неклеточные формы. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболеваний организмов. Органоиды клетки: мембранные (ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды) и немембранные (рибосома, клеточный центр). Особенности строения растительной, животной и бактериальной клеток. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Понятие об обмене веществ: метаболизм, анаболизм, катаболизм. Энергия клетки. АТФ, АДФ, АМФ. Понятие о биосинтезе белка. Ген – участок ДНК. Генетический код, его свойства. Этапы биосинтеза белка в клетке. Транскрипция, трансляция.

Понятие о фотосинтезе. Первичные и вторичные продукты фотосинтеза. Хлоропласт, его строение. Стадии фотосинтеза: световая и темновая. Клеточное дыхание. Стадии клеточного дыхания: подготовительная, анаэробная, аэробная. Гликолиз. Функция дыхания.

Размножение и индивидуальное развитие организмов(онтогенез) (4 ч).

Половое и бесполое размножение. Виды бесполого размножения: деление клетки, митоз, почкование, деление тела, спорообразование. Смена поколений. Вегетативное размножение. Понятие о делении клетки. Деление клетки эукариот. Биологический смысл и значение митоза. Фазы митоза. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл.

Набор хромосом в клетке. Соматические клетки. Половые клетки, их строение и функции. Диплоидная и гаплоидная клетка. Мейоз, его сущность. Редукция. Гомологичные хромосомы. Фазы мейоза. Кроссинговер. Оплодотворение. Его биологическое значение. Гаметогенез. Онтогенез, его этапы. Периоды онтогенеза (эмбриональный и постэмбриональный). Влияние факторов среды и вредных привычек на онтогенез.

Обобщение и систематизация знаний по пройденным главам. Повторение изученного материала, решение биологических тестов.

Основы учения о наследственности и изменчивости (16 ч).

Предыстория генетики. Начало генетических исследований. Основы генетики. Ген. Хромосома. Роль генетики. Наследственность организмов. Нуклеотид. Аллель. Гомо- и гетерозиготы. Генотип и фенотип. Изменчивость организмов.

Методы в исследованиях Г. Менделя. Понятие чистой линии. Скрещивание: моногибридное, дигибридное, тригибридное. Гибрид. Законы Менделя: первый, второй и третий законы. Доминантный и рецессивный признаки. Гомо- и гетерозиготы. Закон расщепления. Чистота гамет.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Генетические опыты Г.Менделя». Решение задач по законам Менделя. Закрепление пройденного материала за счет решения генетических задач.

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Механизм наследования признаков при дигибридном скрещивании. Анализирующее скрещивание.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя». Решение задач по третьему закону Менделя. Закрепление пройденного материала за счет решения генетических задач.

Расположение генов: в одной хромосоме и в разных хромосомах. Линейное расположение генов. Закон сцепленного наследования. Группа сцепления. Кроссинговер. Сцепленные гены.

Понятие о гене. Аллельные и неаллельные гены. Типы влияния генов. Доминантность и рецессивность. Явление полимерии и плейотропии. Условия проявления признаков. Генотипическая среда. Степень выраженности признака.

Неодинаковость хромосом. Половые (X- и Y-хромосомы) и неполовые хромосомы (аутосомы). Кариотип. Механизм определения пола. Женские и мужские гаметы. Типы сперматозоидов. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Понятие об изменчивости. Наследственная или генотипическая изменчивость. Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. Мутаген. Искусственные и естественные мутации.

Типы изменчивости: модификационная (или наследственная), генотипическая и онтогенетическая. Приспособительные адаптации. Понятие о нормах реакции. Нормы реакции: широкая и узкая. Модификация.

Группы наследственных болезней. Болезни, связанные с мутациями генов; болезни, связанные с мутациями хромосом. Генные болезни и аномалии: дальтонизм, гемофилия. Хромосомные болезни. Болезнь Дауна. Диагностика заболеваний. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закрепление изученного материала за счет решения биологических тестов. Решение генетических задач по главе четвертой. Подготовка к контрольной работе.

Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 ч).

Из истории селекции. Селекция как наука. Теоретическая основа селекции. Общие методы селекции: искусственный отбор (бессознательный и методический), гибридизация (внутривидовая и межвидовая). Гетерозис (гибридная мощь), мутагенез (естественные и искусственные мутации), полиплоидия. Особенности культурных растений. Методы селекции растений. Достижения селекционеров нашей страны.

Исследования Н.И.Вавилова. понятие центра происхождения. Учение о центрах происхождения культурных растений. Основные центры происхождения культурных растений. Первичные и вторичные центры.

Цели селекции животных. История одомашнивания – domestикация. Методы селекции животных. Типы скрещивания животных: инбридинг и аутбридинг. Современные методы селекции животных: искусственное осеменение, клонирование. Применение знаний о наследственности и изменчивости, а также искусственном отборе при выведении новых пород животных.

Использование микробов человеком. Микроорганизмы. Методы селекции микроорганизмов: генная и клеточная инженерия. Понятие гибридного генома, биотехнологии. Значение селекции микроорганизмов для развития сельского хозяйства, медицины, микробиологии и других отраслей промышленности.

Происхождение жизни и развитие органического мира (4 ч).

Гипотезы происхождения жизни на Земле: гипотеза панспермии, гипотеза стационарного состояния и гипотеза биохимической эволюции. Идея абиогенеза и биогенеза.

Биохимическая гипотеза А.И.Опарина. Этапы химической и биологической эволюции по теории Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Коацерваты как предшественники организмов.

Появление первичных живых организмов – протобионтов. Предполагаемая гетеротрофность протобионтов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологический круговорот веществ. Автотрофы и гетеротрофы. Эволюция от анаэробного к аэробному способу дыхания, от прокариота к эукариотам. Возникновение биосферы.

Общее направление эволюции жизни. Эры: катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой и кайнозой. Первые растения – риниофиты. Первые животные – ракоскорпионы. Этапы развития жизни. Изменение животного и растительного мира. Основные черты приспособленности.

Учение об эволюции (10 ч).

Появление идей об эволюции. Эволюционное учение. Концепция рода и вида. Теория эволюции Ж-Б. Ламарка.

Исследования Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции. Борьба за существование. Естественный отбор. Роль естественного отбора в эволюции. Дивергенция. Значение работ Ч. Дарвина.

Популяция как элементарная единица эволюции. Понятие популяции. Важнейшие понятия современной теории эволюции: элементарная единица эволюции, элементарные явления эволюции, элементарный материал эволюции, элементарные факторы эволюции. Естественный отбор. Мутационный процесс. Популяционные волны. Изоляция.

Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиолого-биохимический, географический, экологический, репродуктивный, исторический. Совокупность критериев – условие обеспечения целостности и единства вида. Популяционная структура вида.

Понятие о микроэволюции. Видообразование. Видообразование в результате географической изоляции (аллопатрическое). Видообразование в пределах одного ареала – симпатрическое. Виды изоляции: биологические и географические.

Макроэволюция. Качественный этап эволюционного процесса. Надвидовые группы. Целостность групп надвидового ранга.

Прогресс и регресс в живом мире. Основные этапы биологического развития животного мира. Понятие о биологическом прогрессе и регрессе. Направления биологического прогресса. Направления, ведущие к биологическому прогрессу: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Соотношение направлений эволюции.

Понятие эволюции и биологической эволюции. Основные особенности эволюции: эволюция – необратимый процесс, эволюция – процесс непрограммированного развития живой природы. Приспособления к жизни – адаптации (общие и частные).

Закрепление изученного материала за счет решения биологических тестов. Повторение изученного материала. Решение генетических задач. Подготовка к контрольной работе.

Происхождение человека (антропогенез) (7 ч).

Человек – выходец из животного мира. Древние обезьяны – дриопитеки. Понятие о дриопитеках. Человек разумный. Современные человекообразные обезьяны.

Накопление фактов о происхождении человека. Понятие антропогенеза. Древние легенды возникновения первых людей. Специфика антропогенеза. Рудименты. Важнейшие особенности организма человека. Биологические и социальные свойства вида Человек Разумный.

Австралопитеки – южные обезьяны. Двунюкость – выдающееся эволюционное преобразование. Стадии антропогенеза: стадия предшественника, архантропов, палеоантропов, неоантропов,

Ранние неоантропы. Кроманьонцы, их внешний облик. Современные люди. Признаки, характерные для Человека разумного – действие социальных факторов.

Человек разумный – полиморфный вид. Понятие расы. Разновидности рас: негроидная, монголоидная, европеоидная. Родство рас. Происхождение рас.

Человек – житель биосферы. Влияние человека в биосфере. Производство продовольствия – новый способ обеспечения человечества пищей. Сельскохозяйственная революция. Промышленная революция. Научно-техническая революция.

Основы экологии (16 ч).

Экология как наука о взаимосвязях организма с окружающей средой. Среда обитания и экологические факторы (абиотические, биотические и антропогенные). Среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Гидробионты. Аэробиионты. Эдафобионты. Эндобионты. Симбионты.

Основные экологические законы: закон оптимума, закон экологической индивидуальности видов, закон ограничивающего фактора, закон совместного действия факторов, закон незаменимости факторов. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм.

Понятие об адаптации. Планктон. Морфологические адаптации. Понятие о жизненной форме. Экологические адаптации. Экологические группы: по отношению к свету, температуре, воде и т.д. Физиологические адаптации. Физиологические группы: пойкилотермные и гомойотермные.

Понятие о биотических связях. Пищевые связи. Сети питания. Роль пищевых связей между организмами. Способы добычи пищи: хищничество, паразитизм, собирательство, пастьба. Понятие о конкуренции. Взаимовыгодные связи: мутуализм и симбиоз. Другие формы зависимости организмов друг от друга. Комменсализм: нахлебничество и квартиранство. Значение биотических связей.

Взаимосвязь организмов в популяции. Понятие популяции. Демографические характеристики популяции: популяция как живая система, демографические характеристики, численность, плотность, демографическая структура, возрастная структура, пространственная структура, эволюционная структура. Показатели динамики численности популяции. Регуляция численности популяции. Популяция как биосистема.

Структура сообщества живых организмов. Биотоп. Средообразователи (эдификаторы). Понятие об экологической нише. Роль видов в биогеоценозе.

Биогеоценоз и экосистема. Круговорот веществ и потоки энергии – существенные свойства биогеоценозов и экосистемы. Структура экосистем: абиотический компонент, продуценты, консументы, редуценты. Биогенные вещества. Трофические связи и уровни. Пищевые цепи. Правило 10%. Понятие продукции. Учение о биосфере.

Саморазвитие биогеоценозов. Понятие сукцессии. Первичные сукцессии. Пионерные сообщества. Смена биогеоценозов. Зрелые и коренные экосистемы. Вторичные сукцессии. Значение знания о смене сообществ. Цикличность в экосистемах. Отрицательные обратные связи в экосистемах. Биоразнообразие в экосистемах.

Отношение человека к природе. Понятие антропогенного воздействия. Истощение природных ресурсов. Загрязнение среды. Снижение биологического разнообразия. Рациональное использование природных ресурсов и охрана природы.

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе. Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение материала: глава 1, 2 и 3

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе. Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение материала - глава 4.

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе. Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение материала: глава 5, 6.

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе. Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение материала: глава 7, 8.

Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе. Подготовка к итоговой контрольной работе. Повторение материала – глава 9.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС (35 ЧАСОВ)

5 КЛАСС (35 ЧАСОВ)			
<i>Название раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Использование оборудования центра «Точка Роста»</i>
Тема 1. Отличие живого от неживого (5 часов).	Природа вокруг нас. Наблюдаем и исследуем .	Беседа с учителем, работа с учебником и тетрадью. Выполнение письменного задания.	
	Различие тел живой и неживой природы.	Работа с учебником (с. 8): знакомство с признаками тел живой и неживой природы; работа с биологическими терминами обмен веществ, органические и неорганические вещества; демонстрация учителем опыта по вы- явлению органических и неорганических веществ (с. 11)	
	Какие вещества содержатся в живых организмах?	Работа с учебником (с. 12): формирование представления о про- ведении и оформлении опыта; работа с учебником (с. 13, 14): преобразование информации в форму схемы и таблицы	
	Свойства живых организмов.	Фронтальная беседа: формирование представлений о признаках живых	

		организмов; подготовка к проведению простого опыта с живыми организмами.	
	Подведем итоги.	Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
Тема 2. Клеточное строение организмов (5 ч).	Клеточное строение организмов	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
	Лабораторная работа №1 «Знакомство с микроскопом»	Работа с учебником, лабораторным оборудованием, повторение правил работы с лабораторным оборудованием.	Микроскоп световой, цифровой
	Контрольная работа № 1 .	Решение заданий контрольной работы.	
	4. Лабораторная работа №2.	Работа с учебником, лабораторным оборудованием, повторение правил работы с лабораторным оборудованием.	Микроскоп световой, цифровой
	5. Лабораторная работа № 3 .	Работа с учебником, лабораторным оборудованием, повторение правил работы с лабораторным оборудованием. Приготовление теста с использованием дрожжей.	Микроскоп световой, цифровой
Тема 3. Жизнедеятельность организмов (25 ч).	Как идёт жизнь на Земле?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Выращивание плесени.	
	Как размножаются живые организмы?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Как размножаются животные?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.

	Как размножаются растения?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Контрольная работа № 2	Решение задание контрольной работы.	
	Могут ли растения производить потомство без помощи семян?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Практическая работа №1 «Уход за комнатными растениями»	Работа с учебником, работа с комнатными растениями.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) Работа с гербарным материалом
	Подведём итоги .	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Как питаются растения?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
	Только ли лист кормит растение?	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
	Как питаются разные животные?	Работа в парах. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.

	Живые организмы зимой .	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Электронные таблицы и плакаты.
	Как питаются паразиты?	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Электронные таблицы и плакаты.
	Подведём итоги .	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Закрепление знаний по теме. Подготовка к контрольной работе.	
	Контрольная работа № 4 .	Решение заданий контрольной работы.	
	Нужны ли минеральные соли животным и человеку?	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем. Анализ ошибок, допущенных на контрольной работе.	
	Можно ли жить без воды?	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем.	
	Можно ли жить не питаясь?	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Семинарское занятие. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Как можно добыть энергию для жизни?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Зачем живые организмы запасают питательные	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	

	вещества?		
	Можно ли жить и не дышать?	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Работа с проблемными ситуациями. Разбор предложений по охране природных видов.	
	Подведем итоги .	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	Подготовка к контрольной работе .	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе..	
	Итоговая контрольная работа.	Решение заданий контрольной работы.	
	Работа над ошибками.	Работа над ошибками. Разбор заданий контрольной работы.	

6 КЛАСС (35 ЧАСОВ)

<i>Название раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Использование оборудования центра «Точка Роста»</i>
<i>Наука о растениях – ботаника. (6ч)</i>	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.	Беседа с учителем, работа с учебником и тетрадь. Выполнение письменного задания.	
	Многообразие жизненных форм растений.	Работа с учебником; работа с биологическими терминами; фронтальная беседа с учителем.	
	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Работа с учебником, преобразование информации в форму схемы и таблицы. фронтальная беседа с учителем. Работа в группах.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	Ткани растений.	Фронтальная беседа: формирование представлений о признаках живых организмов; подготовка к проведению простого опыта с живыми организмами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	Семя. Условия прорастания семян.	Работа с учебником, выполнение письменного задания. Работа с лабораторным оборудованием, с семенами растений. Подготовка к контрольной работе.	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.
	Контрольная работа №1.	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Органы растений.</i>	Корень, его строение и	Фронтальная беседа с учителем, работа с	Микроскоп цифровой,

(6 ч)	значение. Анализ контрольной работы.	учебником, работа с тетрадью. Анализ контрольной работы, разбор заданий.	микропрепараты.Электронные таблицы и плакаты.
	Побег, его строение и развитие	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Электронные таблицы и плакаты.
	Лист, его строение и значение.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.Внутреннее строение листа.
	Стебель, его строение и значение	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.
	Цветок, его строение и значение.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	Плод. Разнообразие и значение плодов.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
Основные процессы жизнедеятельности растений. (6 ч)	Минеральное питание растений и значение воды.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Подготовка к контрольной работе.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
	Контрольная работа №2.	Решение задание контрольной работы.	
	Воздушное питание растений — Фотосинтез. Анализ контрольной работы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)

	Дыхание и обмен веществ у растений	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение.	Работа с учебником, работа с комнатными растениями.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры) Работа с гербарным материалом
	Рост и развитие растений.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
<i>Многообразие и развитие растительного мира. (10 ч)</i>	Систематика растений, её значение для ботаники.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Водоросли. Моховидные в Забайкальском крае.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль — хламидомонада, Сфагнум — клеточное строение)
	Плауны, Хвощи, Папоротники на примере Забайкальского края.	Работа в парах. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	Отдел Голосеменные и Покрытосеменные на примере растений Забайкальского края.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к контрольной работе.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом
	Контрольная работа №3.	Решение заданий контрольной работы.	
	Семейства класса Двудольные Забайкальского	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока.	Электронные таблицы и плакаты.

	края.	Беседа с учителем. Анализ ошибок, допущенных на контрольной работе.	Работа с гербарным материалом
	Семейства класса Однодольные Забайкальского края.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом
	Историческое развитие растительного мира.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Культурные растения Забайкальского края.	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем.	Электронные таблицы и плакаты. Работа с гербарным материалом
	Дары Старого и Нового Света.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Семинарское занятие. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
<i>Природные сообщества. (3 ч)</i>	Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Совместная жизнь организмов в природном сообществе.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Смена природных сообществ и её причины.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Работа с проблемными ситуациями. Разбор предложений по охране природных видов.	
<i>Закрепление. (4 ч)</i>	Подготовка к итоговой контрольной работе.	Повторение пройденного материала. Работа в парах.	

		Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	Подготовка к итоговой контрольной работе.	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе..	
	Итоговая контрольная работа.	Решение заданий контрольной работы.	
	Анализ контрольной работы.	Работа над ошибками. Разбор заданий контрольной работы.	

7 КЛАСС (70 ЧАСОВ)

<i>Название раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Использование оборудования центра «Точка Роста»</i>
<i>Зоология - наука о животных (5 ч)</i>	Зоология - наука о животных.	Беседа с учителем, работа с учебником и тетрадь. Выполнение письменного задания.	
	Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе.	Работа с учебником; работа с биологическими терминами; фронтальная беседа с учителем.	
	Классификация животных и основные систематические группы.	Работа с учебником, преобразование информации в форму схемы. фронтальная беседа с учителем.	

		Работа в группах.	
	Влияние человека на животных.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Краткая история развития зоологии.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
<i>Строение тела животных (4 ч).</i>	Клетка.	Работа с учебником, преобразование информации в форму таблицы. фронтальная беседа с учителем. Работа в группах.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
	Ткани.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	Органы и системы органов.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	Контрольная работа №1	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Подцарство Простейшие (5 ч).</i>	Тип Саркодовые, Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания. Работа с микроскопом.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба

	Класс Жгутиконосцы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (эвглена зеленая)
	Тип Инфузория.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (инфузория)
	Лабораторная работа №1	Приготовление микропрепарата. Работа с микроскопом.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
	Многообразие простейших. Паразитические простейшие.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	лабораторное оборудование. Электронные таблицы
Подцарство Многочелюстные животные (3 ч).	Тип Кишечнополостные.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры)
	Морские кишечнополостные.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Контрольная работа №2	Решение заданий контрольной работы.	
Тип: Плоские черви. Круглые черви. Кольчатые черви (6 ч).	Тип Плоские черви.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	лабораторное оборудование. Электронные таблицы
	Разнообразие плоских червей Забайкальского края. Сосальщики и цепни.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Тип круглые черви.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	лабораторное оборудование. Электронные таблицы
	Тип кольчатые черви.	Работа в парах.	лабораторное оборудование.

		Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы
	Класс Малощетинковые черви.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Лабораторная работа №2: Внешнее и внутреннее строение кольчатых червей.	Работа с учебником, раздаточным материалом. Работа с микропрепаратами. Работа с биологическим рисунком.	лабораторное оборудование, микропрепараты.
Тип Моллюски (6 ч).	Общая характеристика типа Моллюски.	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем.	
	Класс Брюхоногие моллюски.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Класс Двустворчатые моллюски.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Лабораторная работа №3 «Внешнее и внутреннее строение тела двустворчатых моллюсков».	Работа с учебником, раздаточным материалом. Работа с микропрепаратами. Работа с биологическим рисунком.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин моллюсков. Электронные таблицы
	Класс Головоногие моллюски.	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Подготовка к контрольной работе.	
	Контрольная работа №3.	Решение заданий контрольной работы.	
Тип Членистоногие (7 ч).	Класс Ракообразные. Анализ	Фронтальная беседа с учителем, работа с	

	контрольной работы.	учебником, работа с тетрадью. Анализ контрольной работы.	
	Класс Паукообразные.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Работа с проблемными ситуациями. Разбор предложений по охране природных видов.	
	Класс Насекомые.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Гербарный материал — строение насекомого
	Типы развития насекомых.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Гербарный материал — типы развития насекомых
	Пчелы и муравьи – общественные насекомые. Полезные насекомые Забайкальского края. Охрана насекомых.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания. Просмотр видеофильма. Работа с презентацией.	
	Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к контрольной работе.	
	Контрольная работа №4.	Решение заданий контрольной работы.	
Тип Хордовые (6 ч).	Общие признаки хордовых животных.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Надкласс Рыбы.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение	Влажные препараты «Рыбы»

		письменного задания.	
	Внутреннее строение рыбы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Влажные препараты «Рыбы». Модель — скелет рыб
	Особенности размножения рыб.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Основные систематические группы рыб.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Промысловые рыбы Забайкальского края. Их использование и охрана.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
<i>Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч).</i>	Места обитания и строение земноводных.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Строение и деятельность внутренних органов.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Влажные препараты «Земноводные»
	Годовой цикл жизни и происхождение земноводных. Многообразие и значение земноводных Забайкальского края.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Контрольная работа №5.	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Класс Пресмыкающиеся,</i>	Внешнее строение и скелет	Фронтальная беседа с учителем, работа с	

<i>или Рептилии (3 ч).</i>	пресмыкающихся. Анализ контрольной работы.	учебником, работа с тетрадью.	
	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Влажные препараты «Пресмыкающиеся»
	Многообразие и значение пресмыкающихся Забайкальского края. Древние пресмыкающиеся.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
Класс Птицы (8 ч).	Среда обитания и внешнее строение птиц.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»
	Опорно-двигательная система птиц.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Скелет голубя
	Внутреннее строение птиц.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Размножение и развитие птиц.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Многообразие птиц Забайкальского края.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение	

		письменного задания.	
	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Контрольная работа №6.	Решение заданий контрольной работы.	
Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч).	Внешнее строение млекопитающих. Среды жизни и места обитания.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Внутреннее строение млекопитающих.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Влажные препараты «Кролик», скелет млекопитающего
	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Происхождение млекопитающих. Млекопитающие забайкальского края.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Высшие, или Плацентарные, звери: Насекомоядные и Рукокрылые, Грызуны и Зайцеобразные, хищные.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа в группах. Работа у доски.	
	Ластоногие и Китообразные.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	

	Парнокопытные и Непарнокопытные.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Хоботные. Отряд Приматы.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Контрольная работа №7.	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Развитие животного мира на Земле (1 ч).</i>	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
<i>Заключение (2 ч)</i>	Закрепление и систематизация знаний по курсу биологии 7 класса.	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	Итоговая контрольная работа.	Решение заданий контрольной работы.	

8 КЛАСС (70 ЧАСОВ)

<i>Название раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Использование оборудования центра «Точка Роста»</i>
Организм человека. Общий обзор(6 ч).	Науки об организме человека.	Беседа с учителем, работа с учебником и тетрадь. Выполнение письменного задания.	
	Структура тела. Место человека в живой природе.	Работа с учебником; работа с биологическими терминами; фронтальная беседа с учителем.	
	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.	Работа с учебником, преобразование информации в форму таблицы. фронтальная беседа с учителем. Работа в группах.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование
	Ткани.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование
	Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Практическая работа № 1. «Получение мигательного	Работа в парах. Выполнение заданий практической работы.	

	рефлекса и условий, вызывающих его торможение».	Оформление работы, формулирование выводов.	
Опорно-двигательная система(8 ч).	Скелет. Строение, состав и соединение костей.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Работа с муляжом «Скелет человека» , лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
	Скелет головы и туловища.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
	Скелет конечностей.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Мышцы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы
	Работа мышц.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)
	Нарушения осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	

	Контрольная работа №1.	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Кровь. Кровообращение (8 ч).</i>	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Анализ контрольной работы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Анализ контрольной работы.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
	Иммунитет.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Движение лимфы.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Движение крови по сосудам. Практическая работа №2.	Работа в парах. Выполнение заданий практической работы. Оформление работы, формулирование выводов.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
	Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)
	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	
	Первая помощь при кровотечениях.	Работа в парах. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Подготовка к контрольной работе.	
	Контрольная работа №2.	Решение заданий контрольной работы	
<i>Дыхательная система(6 ч).</i>	Значение дыхания. Органы дыхания. Анализ контрольной работы.	Работа с учебником, раздаточным материалом. Работа с препаратами.	

		Анализ контрольной работы.	
	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)
	Дыхательная система.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Регуляция дыхания.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания.	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
	Первая помощь при поражении органов дыхания.	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
Пищеварительная система(8 ч).	Значение пищи и ее состав.	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)
	Органы пищеварения.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Анализ контрольной работы.	
	Зубы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Работа с проблемными ситуациями. Разбор предложений по охране природных видов.	

	Пищеварение в ротовой полости и в желудке.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)
	Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Регуляция пищеварения.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания. Просмотр видеофильма. Работа с презентацией.	
	Заболевания органов пищеварения.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Подготовка к контрольной работе.	
	Контрольная работа №3.	Решение заданий контрольной работы.	
Обмен веществ и энергии(3 ч).	Обменные процессы в организме. Анализ контрольной работы.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ контрольной работы.	
	Нормы питания.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)
	Витамины.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
Мочевыделительная система(2 ч).	Строение и функции почек.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	

	Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
Кожа(3 ч).	Значение кожи и ее строение.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Нарушение кожных покровов и повреждение кожи.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)
Эндокринная система(3 ч).	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Контрольная работа №4.	Решение заданий контрольной работы.	
Нервная система (5 ч).	Значение, строение и функционирование нервной системы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Автономный (вегетативный)	Работа с раздаточным материалом.	Цифровая лаборатория по

	отдел нервной системы.	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	физиологии датчик артериального давления (пульса)
	Нейрогормональная регуляция.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Спинной мозг.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Головной мозг: строение и функции.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
<i>Органы чувств. Анализаторы(5 ч).</i>	Как действуют органы чувств и анализаторы. Орган зрения и зрительный анализатор.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Заболевания и повреждения глаз.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Органы осязания, обоняния, вкуса.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Контрольная работа №5.	Решение заданий контрольной работы.	
<i>Поведение и психика(6 ч).</i>	Врожденные формы	Работа в группах.	

	поведения. Анализ контрольной работы.	Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания. Анализ контрольной работы.	
	Приобретенные формы поведения.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы.	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	Воля и эмоции. Внимание.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа в группах. Работа у доски.	
	Работоспособность. Режим дня.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
<i>Индивидуальное развитие организма(7 ч).</i>	Половая система человека.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	

	Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	О вреде наркотических веществ.	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	Психологические особенности личности.	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	Закрепление и систематизация знаний по курсу биологии 8 класса.	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	Итоговая контрольная работа.	Решение заданий контрольной работы.	

9 КЛАСС (68 ЧАСОВ)

<i>Название раздела</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Основные виды деятельности обучающихся</i>	<i>Использование оборудования центра «Точка Роста»</i>
<i>Введение в основы общей биологии (2 ч)</i>	<i>1. Биология – наука о живом мире.</i>	Беседа с учителем, работа с учебником и тетрадь. Выполнение письменного задания.	
	<i>2. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм живых организмов.</i>	Работа с учебником; работа с биологическими терминами; фронтальная беседа с учителем.	
	<i>1. Цитология – наука, изучающая клетку. Многообразие клеток.</i>	Работа с учебником, преобразование информации в форму таблицы. фронтальная беседа с учителем. Работа в группах.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
	<i>2. Химический состав клетки. Белки и нуклеиновые кислоты.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
	<i>3. Строение клетки. Органоиды клетки и их функции.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
	<i>4. Обмен веществ – основа существования клетки. Биосинтез белков в живой</i>	Работа в парах. Выполнение заданий практической работы. Оформление работы, формулирование	

	<i>клетке.</i>	ВЫВОДОВ.	
	<i>5. Биосинтез углеводов – фотосинтез. Обеспечение клеток энергией.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
Размножение и индивидуальное развитие организмов(онтогенез) (4 ч).	<i>1. Размножение живых организмов. Деление клетки. Митоз.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
	<i>2. Образование половых клеток. Мейоз. Онтогенез.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>3. Закрепление изученного материала по главе 1,2 и 3.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>4. Контрольная работа №1.</i>	Решение заданий контрольной работы.	
Основы учения о наследственности и изменчивости (16 ч).	<i>1. Из истории открытия генетики. Анализ контрольной работы.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	<i>2. Генетические опыты Г.Менделя.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>3. Решение генетических задач.</i>	Разбор задач по генетике. Решение задач.	
	<i>4. Решение генетических задач.</i>	Разбор задач по генетике. Решение задач.	
	<i>5. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.</i>	Разбор задач по генетике. Решение задач.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>6. Решение генетических</i>	Разбор задач по генетике. Решение задач.	

	<i>задач.</i>		
	<i>7. Решение генетических задач.</i>	Разбор задач по генетике. Решение задач.	
	<i>8. Сцепленное наследование генов и кроссинговер.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Разбор задач по генетике. Решение задач.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>9. Взаимодействие генов и их множественное действие.</i>	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>10. Определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом.</i>	Работа в парах. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>11. Наследственная изменчивость.</i>	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	
	<i>12. Другие типы изменчивости.</i>	Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Работа с карточками.	
	<i>13. Наследственные болезни, сцепленные с полом.</i>	Работа с раздаточным материалом. Работа с картой урока. Беседа с учителем.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>14. Обобщение и систематизация знаний по главе 4.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе..	
	<i>15. Обобщение и систематизация знаний по главе 4.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам.	

		Подготовка к контрольной работе..	
	<i>16. Контрольная работа №2.</i>	Решение заданий контрольной работы.	
Основы селекции растений, животных и микроорганизмов (4 ч).	<i>1. Генетические основы селекции организмов. Особенности селекции растений.</i>	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>2. Центры многообразия и происхождения культурных растений.</i>	Работа с раздаточным материалом. Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>3. Особенности селекции животных.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Анализ контрольной работы.	
	<i>4. Основные направления селекции микроорганизмов.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью. Работа с проблемными ситуациями. Разбор предложений по охране природных видов.	
Происхождение жизни и развитие органического мира (4 ч).	<i>1. Представления о происхождении жизни на Земле в истории естествознания.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	<i>2. Современные представления о возникновении жизни на Земле.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>3. Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	

		Просмотр видеофильма. Работа с презентацией.	
	<i>4. Этапы развития жизни на Земле.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
Учение об эволюции (10 ч).	<i>1. Идея развития органического мира в биологии.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>2. Основные положения теории Чарльза Дарвина об эволюции органического мира.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником. Анализ контрольной работы.	
	<i>3. Современные представления об эволюции органического мира.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>4. Вид, его критерии и структура.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>5. Процессы видообразования.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	<i>6. Макроэволюция – результат микроэволюций.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>7. Основные направления эволюции.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Электронные таблицы и плакаты.

	<i>8. Основные закономерности биологической эволюции.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>9. Обобщение и систематизация знаний по главе 5,6 и 7.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>10. Биологическое тестирование.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
Происхождение человека (антропогенез) (7 ч).	<i>1. Эволюция приматов.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>2. Доказательства эволюционного происхождения человека.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>3. Ранние этапы эволюции человека.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>4. Поздние этапы эволюции человека.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>5. Человеческие расы, их родство и происхождение.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>6. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя.	

		Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>7. Контрольная работа № 3.</i>	Решение заданий контрольной работы.	
Основы экологии(16 ч).	<i>1. Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	
	<i>2. Общие законы действия факторов среды на организм.</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя. Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>3. Приспособленность организмов к действию факторов среды.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>4. Биотические связи в природе.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>5. Популяции. Функционирование популяции во времени.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания.	
	<i>6. Сообщества.</i>	Работа в группах. Работа с раздаточным материалом. Работа с учебником, выполнение письменного задания. Анализ контрольной работы.	
	<i>7. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Электронные таблицы и плакаты.
	<i>8. Развитие и смена биогеоценозов. Основные законы устойчивости живой</i>	Работа с раздаточным материалом. Слушание объяснений учителя.	

	<i>природы.</i>	Самостоятельная работа с учебником.	
	<i>9. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.</i>	Фронтальная беседа с учителем, работа с учебником, работа с тетрадью.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)
	<i>10. Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	<i>11. Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	<i>12. Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе..	
	<i>13. Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	<i>14. Обобщение и систематизация знаний по курсу биологии в 9 классе.</i>	Повторение пройденного материала. Работа в парах. Самостоятельная работа по карточкам. Подготовка к контрольной работе.	
	<i>15. Итоговая контрольная работа.</i>	Решение заданий контрольной работы.	
	<i>16. Анализ контрольной работы.</i>		