

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5 (центр образования) г. Суворова
имени Героя Советского Союза Е.П.Тарасова»
(МБОУ «СОШ № 5 ЦО г. Суворова им. Е.П.Тарасова»)

Приложение
к Основной общеобразовательной программе
основного общего образования
МБОУ «СОШ № 5 ЦО г.Суворова им.Е.П.Тарасова»,
(утверждено приказом от 31.08.21 № 204)

ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету

«Биология»

для обучающихся 5 – 9х классов

(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

СРОКИ РЕАЛИЗАЦИИ: 4 ГОДА

Автор-составитель программы – учитель
химии и биологии
Токарева Т.В.

2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение биологии на уровне основного общего образования ведется с использованием оборудования центра «Точка роста».

Использование данного оборудования при реализации данной рабочей программы позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребёнка 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 выполнять лабораторные работы и эксперименты по программе основной школы.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебнике по биологии для 5—9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В. В. Пасечника.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования по биологии как инвариантной (обязательной) части учебного курса;
- программы развития и формирования универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и ненаследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;
- освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную* и *исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

Планируемые результаты

и воспитательные возможности программы.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) 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 и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- б) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ

РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание приёмов первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движение. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособление к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов и правила работы

с ними.

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.

Изучение органов цветкового растения.

Изучение строения позвоночного животного.

Передвижение воды и минеральных веществ в растении.

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений.

Изучение строения водорослей.

Изучение строения мхов (на местных видах).

Изучение строения папоротника (хвоща).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений.

Изучение строения плесневых грибов.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Изучение одноклеточных животных.

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб.

Изучение строения птиц.

Изучение строения куриного яйца.

Изучение строения млекопитающих.

Экспедиции

Разнообразие и роль членистоногих в природе. Разнообразие птиц и млекопитающих.

РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунология. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы

оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Лабораторные и практические работы Строение клеток и тканей.

Строение и функции спинного и головного мозга. Определение гармоничности физического развития. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия. Микроскопическое строение крови человека и лягушки. Подсчёт пульса в разных условиях и измерение артериального давления.

Дыхательные движения. Измерение жизненной ёмкости лёгких.

Строение и работа органа зрения.

Экскурсия

Происхождение человека.

РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

Отличительные признаки живых организмов.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращение энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

Лабораторные и практические работы

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).

Экскурсия

Изучение и описание экосистемы своей местности.

КОМПЛЕКТ УМК СЕРИИ «Линия жизни»

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплектов) серии «Линия жизни» под редакцией В. В. Пасечника с 5 по 9 класс.

В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова, З. Г. Гапонюк. Биология. 5—6 классы (учебник)

В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 5—6 классы (пособие для учителя) В. В. Пасечник и др. Биология. 7 класс (учебник)

В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 7 класс (пособие для учителя)

В. В. Пасечник и др. Биология. 8 класс (учебник)

В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 8 класс (пособие для учителя)

В. В. Пасечник и др. Биология. 9 класс (учебник)

В. В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 9 класс (пособие для учителя)

В. В. Пасечник и др. Биология. Рабочие программы. 5—9 классы

Примерное тематическое планирование

1 ч в неделю в 5 и 6 классах; 2 ч в неделю в 7, 8, 9 классах. Всего за пять лет обучения 280 ч

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ		
5 КЛАСС (35 ч; из них 5 ч — резервное время)		
Биология как наука (5 ч)		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Биология — наука о живой природе. Биологические науки. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Способы организации собственной учебной деятельности. Развитие навыков создания и поддержки индивидуальной информационной среды	Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником
	Методы изучения биологии	Определять методы биологических исследований.
Правила работы в кабинете биологии правила работы с биологическими приборами и инструментами	Биологические приборы и инструменты Правила работы в кабинете биологии	Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами правила работы в кабинете биологии
Разнообразие организмов Отличительные признаки представителей разных царств живой природы	Разнообразие живой природы Царства живых организмов Отличительные признаки живого от неживого	Выделять существенные признаки отличия живого от неживого Систематизировать знания о многообразии живых организмов
	Среды обитания организмов Почва виды почв Почва как среда обитания живых организмов Охрана почвы Вода и её значение для живых организмов Растительный и животный мир водоёмов Хозяйственное использование и охрана водоёмов Воздух его значение для живых организмов Охрана воздуха от загрязнения	Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней Соблюдать правила поведения в окружающей среде
Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10 ч)		
Клеточное строение организмов	Увеличительные приборы Лупа микроскоп Правила работы с микроскопом Лабораторная работа «Рассматривание строения растения с помощью лупы»	Научиться работать с лупой и микроскопом знать устройство микроскопа Соблюдать правила работы с микроскопом
	Методы изучения клетки Химический состав клетки Вода и минеральные вещества их роль в клетке Обнаружение воды и минеральных веществ в растениях	Объяснять роль минеральных веществ и воды входящих в состав клетки Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием
	Органические вещества их роль в жизнедеятельности клетки Обнаружение органических веществ в клетках растений	Различать органические и неорганические вещества входящие в состав клетки Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки Научиться работать с лабораторным оборудованием
	Строение клетки: клеточная мембрана клеточная стенка цитоплазма генетический аппарат, ядро, хромосомы, вакуоли	Выделять существенные признаки строения клетки Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки Сравнить строение клеток разных организмов. Сформировать

		представление о единстве живого
	Лабораторная работа «Строение клеток кожицы чешуи лука»	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом описывать и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом зная его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
	Строение клетки. Пластиды. Хло-ропласты	Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки
Клетка — основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов	Жизнедеятельность клетки (питание дыхание транспорт веществ выделение). Раздражимость. Движение цитоплазмы	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты
	Деление клеток — основа размножения, роста и развития организмов	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки
	Обобщающий урок	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки
Многообразие организмов (15 ч)		
Многообразие организмов, их классификация	Классификация организмов. Отличительные признаки представителей разных царств природы	Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе (классифицировать)
Бактерии	Бактерии особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Многообразие бактерий их распространение. Роль бактерий в круговороте веществ в природе и жизни человека	Выделять существенные признаки бактерий. Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека
Грибы	Грибы особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Оказание первой помощи при отравлении ядовитыми грибами	Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека
	Лабораторная работа «Особенности строения мукора и дрожжей»	Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать строение мукора и дрожжей под микроскопом. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом зная его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом
Многообразие растительного мира. Лишайники	Характеристика царства Растения. Одноклеточные и многоклеточные растения. Низшие и высшие растения. Места обитания растений	Выделять существенные признаки растений. Различать на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения. Наиболее распространённые растения опасные для человека растения. Сравнивать представителей низших и высших растений по плану выводу на основе сравнения. Выявлять

		<p>взаимосвязи между строением растений и их местообитанием</p> <p>Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека</p> <p>Находить информацию о растениях в научной популярной литературе биологических словарях и справочниках анализировать и оценивать её переводить из одной формы в другую</p>
	<p>Водоросли — одноклеточные и многоклеточные</p> <p>Строение, жизнедеятельность, размножение.</p>	<p>Выделять существенные признаки водорослей</p> <p>Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей.</p> <p>Объяс-</p>
	<p>Многообразие водорослей</p> <p>Роль водорослей в природе, использование человеком</p>	<p>нить роль водорослей в природе и жизни человека</p>
	<p>Лишайники — симбиотические организмы.</p> <p>Многообразие и распространение лишайников</p>	<p>Выделять существенные признаки строения лишайников</p> <p>Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека</p>
	<p>Высшие споровые растения</p> <p>Мхи папоротники хвощи плауны</p> <p>отличительные особенности многообразие, распространение</p>	<p>Выделять существенные признаки высших споровых растений</p> <p>Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов папоротников хвощей и плаунов</p> <p>Объяснять роль мхов папоротников хвощей и плаунов в природе и жизни человека</p>
	<p>Семенные растения</p> <p>Голосеменные растения</p> <p>особенности строения</p> <p>Многообразие голосеменных растений их роль в природе, использование человеком</p>	<p>Выделять существенные признаки голосеменных растений</p> <p>Различать на живых объектах таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений</p> <p>Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека</p>
	<p>Покрытосеменные растения</p> <p>особенности строения.</p> <p>Многообразие покрытосеменных растений их роль в природе и жизни человека</p> <p>Лабораторная работа «Строение цветкового растения»</p>	<p>Выделять существенные признаки высших семенных растений</p> <p>Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения</p> <p>Различать на живых объектах таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений</p> <p>Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		<p>точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>
<p>Многообразие животного мира</p>	<p>Общая характеристика царства Животные. Многообразие животных: одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира</p>	<p>Выделять существенные признаки животных. Сравнивать представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных животных в природе и жизни человека. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>
	<p>Одноклеточные животные. Особенности строения одноклеточных животных. Многообразие одноклеточных животных в природе и жизни человека.</p>	<p>Различать на таблицах одноклеточных животных опасных для человека. Сравнивать представителей одноклеточных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными. Объяснять роль одноклеточных животных в жизни человека.</p>

	<p>Беспозвоночные животные. Особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах беспозвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей беспозвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых беспозвоночными животными. Объяснять роль беспозвоночных животных в природе и жизни человека.</p>
	<p>Позвоночные животные. Особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах позвоночных животных, в том числе опасных для человека. Сравнивать представителей позвоночных животных, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль позвоночных животных в природе и жизни человека.</p>
	<p>Обобщающий урок-проект «Многообразие живой природы» и охрана</p>	<p>Находить информацию о живой природе в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
6 КЛАСС (35 ч; из них 5ч — резервное время)		
Жизнедеятельность организмов (15 ч)		
Процессы жизнедеятельности организмов. Обмен веществ	Обмен веществ — главный признак жизни. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм, их транспорт и преобразование, выделение. Использование энергии организмами	Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Показывать родство и единство органического мира
Питание организмов. Способы питания организмов. Питание растений	Почвенное питание растений. Ав- и гетеротрофный типы питания организмов. Корень его строение и функции. Поглощение воды и минеральных веществ. Лабораторный опыт	Выделять существенные признаки почвенного питания растений. Объяснять роль питания в процессах обмена веществ. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты
Удобрения	Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы сроки и дозы внесения удобрений. Внесение удобрений. Меры охраны природной среды	Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивать вред наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе
Фотосинтез. Приспособленность растений к использованию энергии света. Роль воды углекислого газа. Значение фотосинтеза	Фотосинтез. Хлоропласты и их роль в фотосинтезе. Уравнение фотосинтеза. Условия влияющие на интенсивность фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле. Проблема загрязнения воздуха	Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости охраны воздуха от загрязнений
Питание бактерий, грибов	Питание бактерий и грибов. Разнообразие способов питания. Грибы сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов	Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе
Питание животных	Гетеротрофный тип питания. Пища как строительный материал и источник энергии для животных. Растительноядные животные. Особенности питания и способы добывания пищи. Плотоядные и всеядные животные. Особенности питания и способы добывания пищи. Хищные растения	Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными. Определять особенности питания и способы добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам добывания пищи
Дыхание его роль в жизни организмов	Дыхание как компонент обмена веществ его роль в жизни организмов. Роль кислорода в процес-	Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в про-

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>Дыхание. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных.</p> <p>Дыхание растений. его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Применение знаний о дыхании при выращивании растений и уходе за ними. Лабораторный опыт «Выделение углекислого газа при дыхании».</p>	<p>Определить значение дыхания в жизни организмов.</p> <p>Выявить существенные признаки дыхания. Объяснить роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснить роль кислорода в процессе дыхания. Определить значение дыхания в жизни организмов. Определить центры контроля и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и уходе за ними. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.</p>
<p>Перемещение веществ в организмах. его значение.</p> <p>Перемещение веществ в растении.</p>	<p>Перемещение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Перемещение воды минеральных и органических веществ в растении. Лабораторный опыт «Перемещение веществ по побегу растения». Запасание органических веществ в органах рас-</p>	<p>Объяснить роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснить значение проводящей функции стебля. Объяснить особенности перемещения воды минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Привести доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений.</p>
	<p>Растений их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.</p>	
<p>Перемещение веществ в организме животного.</p> <p>Кровь её значение.</p> <p>Кровеносная система ЖИВОТНЫХ.</p>	<p>Перемещение веществ у животных. Кровь её состав и функции и значение. Кровеносная система животных. органы кровеносной системы. кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы и крови в транспорте веществ в организме животного и осуществлении связи между</p>	<p>Объяснить особенности перемещения веществ в организме животных. Определить значение передвижения веществ в жизни организмов.</p>
<p>Выделение продуктов обмена веществ. его значение в организме, его значение.</p>	<p>Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности. Образование конечных продуктов обмена веществ в процессе жизнедеятельности живых организмов. Выделение у растений: выделение продуктов обмена веществ из животного организма через жабыки, кожу, лёгкие, почки. Особенности процесса выделения у ЖИВОТНЫХ.</p>	<p>Определить существенные признаки выделения. Объяснить роль выделения в процессе обмена веществ. Определить значение выделения в жизни организмов.</p> <p>Определить существенные признаки выделения. Объяснить роль выделения в процессе обмена веществ. Определить значение выделения в жизни организмов.</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Размножение, рост и развитие организмов (5 ч)		
<p>Размножение и развитие организмов</p> <p>Размножение его роль в преемственности поколений расселении организмов</p> <p>Бесполое и половое размножение организмов</p> <p>Рост и развитие организмов</p>	<p>Размножение организмов его роль в преемственности поколений</p> <p>Размножение как важнейшее свойство организмов</p> <p>Способы размножения организмов</p> <p>Бесполое размножение растений и животных</p> <p>Лабораторная работа «Регенеративное размножение</p> <p>Половое размножение его особенности</p> <p>Половые клетки</p> <p>Оплодотворение</p> <p>Плод — орган полового размножения растений его строение и функции</p> <p>Опыление</p> <p>Упложнение полового размножения в процессе исторического развития</p> <p>Значение полового размножения для потомства и</p>	<p>Определить значение размножения в жизни организмов</p> <p>Объяснить роль размножения</p> <p>Определить особенности бесполого размножения</p> <p>Объяснить значение бесполого размножения</p> <p>Составить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и объяснить их результаты</p> <p>Определить особенности и преимущества полового размножения</p> <p>Объяснить значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира</p>
<p>Рост и развитие организмов</p>	<p>Рост и развитие — свойства живых организмов</p> <p>Причины роста организмов</p> <p>Продолжительность роста растений и животных</p> <p>Особенности роста растений</p> <p>Лабораторный опыт «Определение возраста деревьев по спилу»</p> <p>Взаимосвязи процессов роста и развития организмов</p> <p>Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений</p>	<p>Объяснить особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов</p> <p>Определить возраст деревьев по годичным кольцам</p> <p>Провести биологические исследования и объяснить их результаты</p> <p>Провести наблюдения за ростом и развитием организмов</p>
	<p>Развитие животных с превращением и без превращения</p> <p>Влияние вредных привычек на развитие человека</p>	<p>Объяснить особенности развития животных с превращением и без превращения</p> <p>Объяснить влияние никотина и алкоголя на развитие человека</p>
Регуляция жизнедеятельности организмов (10 ч)		
<p>Регуляция процессов жизнедеятельности организмов</p> <p>Регуляция у растений</p>	<p>Раздражимость — свойство живых организмов</p> <p>Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде</p> <p>Биоритмы в жизни организмов</p> <p>Гуморальная регуляция</p> <p>Гормоны</p> <p>Биологически активные вещества</p> <p>Эндокринная система её роль в гуморальной регуляции организмов</p> <p>Нервная регуляция</p> <p>Общее представление о нервной системе</p> <p>Нейрон — структурная единица нервной системы</p> <p>Рефлекторный характер деятельности нервной системы</p> <p>Рефлекс — основа нервной регуляции</p>	<p>Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма</p> <p>Объяснить согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме</p> <p>Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде</p> <p>Объяснить особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов</p> <p>Объяснить роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов</p> <p>Объяснить особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов</p> <p>Объяснить роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов</p> <p>Объяснить рефлекторный характер деятельности нервной системы</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Нейрогуморальная регуляция у животных	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Лабораторная работа «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов»	Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности в различных организмах. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты.
Поведение организмов	Врождённое поведение. Безусловные рефлексы	Объяснять причины врождённого поведения животных. Наблюдать и описывать поведение животных.
	Приобретённое поведение. Условные рефлексы	Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать поведение животных.
	Поведение человека. Высшая нервная деятельность	
Движение организмов	Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Периодическое движение одноклеточных организмов.	Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма.
	Периодическое движение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разнообразие способов передвижения многоклеточных организмов.	Описывать способы передвижения многоклеточных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом передвижения организма.
	Организм — единое целое. Взаимосвязь клеток тканей систем органов и процессов жизнедеятельности.	Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток тканей органов систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения.
7 КЛАСС (70 ч; из них 5 ч — резервное время)		
Многообразие организмов, их классификация (2 ч)		
Многообразие организмов и их классификация	Систематика. Значение систематики. Систематические категории. Классификация организмов. Выпукл К Линнея в развитии систематики.	Объяснять принципы классификации организмов. Устанавливать систематическую принадлежность организмов (классифицировать). Распознавать и описывать растения разных отделов и животных отдельных типов и классов. Сравнивать представителей отдельных групп растений и животных. Делать выводы на основе сравнения представителей разных царств природы.
Классификация организмов. Вил. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы.	Вил — основная единица систематики. Признаки виля. Критерии виля. Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе». Редкие виды растений и животных.	Выявлять существенные признаки виля и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами.
Бактерии, грибы, лишайники (6 ч)		
Бактерии, грибы, лишайники	Бактерии — прокариоты. Отличительные особенности прокариотных организмов. Бактериальная клетка. Особенности строения питания размножения и распространения. Отличия бак-	Выявлять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах бактерий.

Солежание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>термальной клетки от клетки растений и животных</p> <p>Разнообразие бактерий Роль бактерий в природе и жизни человека</p> <p>Грибы — царство живой природы Отличительные признаки царства грибов и особенности строения различных грибов Сходство грибов с растениями и животными Строение грибной клетки Питание грибов Размножение грибов Лабораторные опыты «Изучение грибных спор»</p> <p>Многообразие грибов их роль в жизни человека Скелобные яловитые и плесневые грибы особенности их строения и процессов жизнедеятельности Лабораторная работа «Строение и разнообразие шляпочных грибов». Правила сбора грибов</p> <p>Грибы — паразиты растений животных и человека, особенности</p>	<p>Объяснять роль бактерий в природе и жизни человека</p> <p>Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении яловитыми грибами Проводить биологические исследования и объяснять их результаты</p> <p>Выделять существенные признаки скелобных яловитых и плесневых грибов Различать на живых объектах и таблицах скелобные и яловитые грибы Освоить приёмы работы с определителями Освоить правила сбора грибов Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении яловитыми грибами Объяснять роль грибов в природе и жизни человека.</p> <p>Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и</p>
	<p>строения и жизнедеятельности</p> <p>Меры борьбы с грибами-паразитами</p> <p>Лишайники — комплексные симбиотические организмы Особенности строения и жизнедеятельности лишайников Разнообразие и распространение лишайников Роль лишайников в природе Лишайники — индикаторы степени загрязнения окружающей среды Значение лишайников в жизни человека.</p>	<p>жизнедеятельности Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов</p> <p>Выделять существенные признаки лишайников Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека</p>
Многообразие растительного мира (25 ч)		
Многообразие растительного мира	<p>Волососи общая характеристика Многообразие и среда обитания волососей Особенности строения и питания волососей. Размножение водорослей</p> <p>Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей» Особенности строения многообразия и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей</p>	<p>Выделять существенные признаки водорослей Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах Освоить приёмы работы с определителями Определять принадлежность водорослей к систематическим группам (систематизировать)</p> <p>Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах Проводить биологические исследования и объяснять их результаты Сравнивать увиденное пол микроскопом с приведённым в учебнике изображением Научиться работать с микроскопом зная его устройство Соблюдать правила работы с микроскопом</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>Значение водорослей в природе и жизни человека</p> <p>Высшие споровые растения происхождение общая характеристика Жизненный цикл высших споровых растений</p>	<p>Объяснять значение водорослей в природе и жизни человека</p> <p>Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения</p>
<p>Мхи строение и жизнедеятельность Роль мхов в природе, хозяйственное значение</p>	<p>Моховидные — высшие растения Села обитания особенности питания строения печёночных и листостебельных мхов Лабораторная работа «Строение мха» (на примере местных видов) Размножение мхов Значение мхов в природе и жизни человека</p>	<p>Выделять существенные признаки мхов</p> <p>Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей моховидных Проводить биологические исследования и объяснять их результаты Научиться работать с микроскопом знать его устройство Соблюдать правила работы с микроскопом Сравнивать представителей моховидных и водорослей определять черты сходства и различия делать выводы на основе сравнения</p>
<p>Папоротники строение и жизнедеятельность. Многообразие папоротников, их роль в природе</p>	<p>Папоротниковидные — высшие споровые растения Местообитание и особенности строения папоротников их усложнение по сравнению с мхами Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников</p>	<p>Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей папоротниковидных Сравнивать представителей папоротниковидных и моховидных определять черты сходства и различия делать выводы на основе сравнения Проводить биологические исследования и объяснять их результаты Научиться работать с микроскопом знать его устройство Соблюдать правила работы</p>
	<p>Плауновидные хвощевидные общая характеристика Значение плаунов хвощей и папоротников в природе и жизни человека</p>	<p>Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей плауновидных и хвощевидных Сравнивать представителей папоротниковидных моховидных плауновидных и хвощевидных определять черты сходства и различия делать выводы на основе сравнения Объяснять значение плаунов хвощей и папоротников в</p>
<p>Семенные растения Особенности строения и многообразие голосеменных Роль голосеменных в природе, использование человеком</p>	<p>Голосеменные растения, общая характеристика Возникновение семенного размножения — важный этап в эволюции растений Отличие семени от споры Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения Жизненный цикл голосеменных. Значение Разнообразие хвойных растений Характеристика хвойных растений Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере местных видов)</p>	<p>Сравнивать строение споры и семени делать выводы на основе сравнения Объяснять преимущества семенного размножения Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей голосеменных Объяснять значение голосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Освоить приёмы работы с определителями Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей хвойных Сравнивать представителей хвойных определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения</p>
<p>Покрывтосеменные растения особенности строения жизнедеятельности многообразие классов покрытосеменных Важнейшие сель-</p>	<p>Покрывтосеменные или цветковые растения как высокоорганизованная господствующая группа растительного мира Многообразие покрытосеменных. Значение покрытосеменных</p>	<p>Выделять существенные признаки покрытосеменных растений Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных Сравнивать представителей разных групп растений определять черты</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>Строение семян однодольных и двудольных растений. Различия в строении семени однодольного и двудольного растения. Лабораторные работы «Строение семени двудольного растения» «Строение семени однодольного растения». Биологическая роль семени</p> <p>Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стеблевая и мочковатая корневые системы». Функции корня. Строение корня. Зоны корня. Лабораторная работа «Корневой чехлик и корневые волоски»</p> <p>Видоизменение корней. Влияние условий среды на корневую систему растения</p>	<p>деять выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека</p> <p>Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнить строение семени однодольного и двудольного растения. Находить черты сходства и различия. Делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах таблицах семени двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования</p> <p>Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике</p> <p>Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах гербарном материале и таблицах видоизменение корней</p>

	<p>Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Вид почки. Строение почки. Лабораторная работа «Строение почек» Расположение почек на стебле». Рост и развитие побега</p>	<p>Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>
	<p>Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева». Значение стебля</p>	<p>Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией</p>
	<p>Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по величине, форме, окраске. Внешнее строение листа: форма, расположение на стебле, жилкование. Лабораторная работа «Листья простые и сложные их жилкование и листорасположение»</p>	<p>Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением</p>
	<p>Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Лабораторная работа «Строение кожицы листа»</p>	<p>Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Вилоизменения побегов: корневище клубень луковица Лабораторные работы «Строение клубня» «Строение корневища», «Строение луковицы»	Определять особенности вилоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах вилоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с изображением в учебнике.
	Строение и разнообразие цветков. Цветок — вилоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Лабораторная работа «Строение цветка» Двудольные и однодольные	Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах части цветка. Определелять двудольные и однодольные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить с приведённым в учебнике изображением.
	Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий. Лабораторная работа «Соцветия»	Определелять типы соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнить увиденное с приведённым в учебнике изображением.
	Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Лабораторная работа «Классификация ПЛОДОВ». Функции ПЛОДОВ	Определелять типы плодов. Проводить классификацию плодов. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Объяснять взаимосвязь типа плодов со способом их распространения.

	Размножение покрытосеменных растений. Опыление его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение цветковых растений. образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения	Объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян.
	Классификация покрытосеменных растений. Признаки растений классов двудольных и однодольных. Семейства покрытосеменных растений	Выделять признаки двудольных и однодольных растений. Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей классов и семейств покрытосеменных растений. Определять растения опасные для человека. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения.
	Класс Двудольные. Семейства двудольных растений: Крестоцветные. Розоцветные. Паслёновые. Сложноцветные. Мотыльковые (Бобовые). Лабораторная работа «Семейства двудольных»	Выделять признаки класса двудольных растений и их основных семейств. Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей семейств двудольных растений. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения опасные для человека. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. На-

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>Класс Однополые Семейства. Злаковые Пилейные Лабораторная работа «Строение злакового растения» Ликопастиные и культирные виды их многообразие. Охрана редких и исчезающих видов</p>	<p>популярной литературе биологических словарях и справочниках анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую</p> <p>Распознавать на живых объектах гербарном материале и таблицах представителей однополых растений и их основных семейств. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнить представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия лепестки выолы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе биологических словарях и справочниках анализировать и оценивать её.</p>
Многообразие животного мира (25 ч)		
Многообразие животного мира	<p>Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана животного мира</p>	<p>Выявлять признаки сходства и различия между животными растениями грибами бактериями. Устанавливать систематическую принадлежность животных (классифицировать)</p>
Одноклеточные животные. Особенности строения жизнедеятельности, многообразие одноклеточных в природе и жизни человека	<p>Одноклеточные животные или простейшие. Общая характеристика. Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших»</p> <p>Паразитические простейшие. Особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими. Значение простейших</p>	<p>Выявлять признаки простейших. Распознавать простейших на живых объектах и таблицах. Выявлять черты сходства и различия в строении клетки простейших и клетки растений. Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать свободноживущих простейших под микроскопом. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением лепестки выолы. Работать с микроскопом зная его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.</p> <p>Распознавать паразитических простейших на таблицах. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших в природе и жизни человека.</p>
Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Ткани органы, системы органов	<p>Ткани органы системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная соединительная мышечная нервная). Лабораторная работа «Изучение многообразия</p>	<p>Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани органа с выполняемой функцией. Локализировать полство и единство органического мира.</p>
Кишечнополостные. Особенности строения жизнедеятельности многообразия кишечнополостных. Рефлекс	<p>Тип Кишечнополостные. Внешнее строение образ жизни. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гиллы». Размножение гиллы: бесполое и половое. Рефлекс</p>	<p>Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выявлять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов	спелой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнить увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, зная его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом. Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Освоить приёмы работы с оппелелителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое использование кораллов. Обобщать и систематизировать знания о кишечнополостных.
Черви. Особенности строения жизнедеятельности многообразия червей. Меры предупреждения заражения паразитическими червями	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви классификация особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения плоскими червями	Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с оппелелителями (аргументация). Показать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения плоскими
	Тип Круглые черви распространение особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви особенности строения жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения лужевого червя». Значение кольчатых червей	Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приёмы работы с оппелелителями. Использовать меры профилактики заражения круглыми червями. Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять значение кольчатых червей.
Моллюски. Особенности строения жизнедеятельности многообразия моллюсков	Тип Моллюски общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски распространение особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение брюхоногих моллюсков. Класс Двустворчатые моллюски распространение особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение двустворчатых моллюсков. Класс Головоногие моллюски распространение особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение Головоногих моллюсков	Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с оппелелителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков. Объяснять значение моллюсков. Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с оппелелителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков. Объяснять

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
<p>Членистоногие</p> <p>Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие членистоногих.</p> <p>Инстинкты</p> <p>Пчеловодство</p> <p>Беспозвоночных</p> <p>природе их использования человеком, охрана</p>	<p>Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные. Общая характеристика Раккообразные</p> <p>Класс Раккообразные распространение особенности строения и жизнедеятельности Многообразие и значение ракообразных животных</p> <p>Класс Паукообразные распространение особенности строения и жизнедеятельности Многообразие и значение паукообразных животных</p> <p>Класс Насекомые распространение особенности внешнего и внутреннего строения Развитие насекомых с полным и неполным превращением</p>	<p>Вылепять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со спелой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными.</p> <p>Различать на живых объектах комплексах и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать).</p> <p>Вылепять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со спелой их обитания. Различать на живых объектах комплексах и таблицах представителей моллюсков. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать).</p> <p>Объяснять значение паукообразных.</p> <p>Вылепять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах комплексах и таблицах представителей насекомых.</p>
<p>Многообразие и значение насекомых</p> <p>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых»</p> <p>Особенности жизнедеятельности насекомых</p> <p>Пчеловодство</p> <p>Охрана беспозвоночных животных</p>	<p>Многообразие и значение насекомых</p> <p>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых»</p> <p>Особенности жизнедеятельности насекомых</p> <p>Пчеловодство</p> <p>Охрана беспозвоночных животных</p>	<p>Различать на живых объектах комплексах и таблицах представителей насекомых в том числе виды опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приемы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных.</p>
<p>Хордовые Рыбы</p> <p>Особенности строения, жизнедеятельности, многообразие рыб</p> <p>Рыболовство и рыболовство</p> <p>Земноводные</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие</p> <p>Птицы</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие</p> <p>Птицы</p> <p>Птицеводство</p> <p>Млекопитающие</p> <p>Особенности строения и жизнедеятельности</p> <p>Многообразие млекопитающих</p> <p>Земноводные</p>	<p>Тип Хордовые общая характеристика Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника</p> <p>Строение и жизнедеятельность рыб Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к волной среде обитания</p> <p>Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы» Особенности размножения и развития рыб</p>	<p>Вылепять существенные признаки хордовых. Сравнить строение беспозвоночных и хордовых животных. лепять выволы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых.</p> <p>Вылепять существенные признаки рыб. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения рыб от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приемы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и объяснять их результаты.</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
в приложении практическое значение и охрана ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб	Объяснять приспособленность рыб к среде обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей рыб. Объяснять принципы классификации рыб. Устанавливать систематическую принадлежность рыб (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять значение рыб.
	Класс Земновольные: общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности. Многообразие земноводных, их охрана.	Выделять существенные признаки земновольных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земновольных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земновольных. Объяснять принципы классификации земновольных. Устанавливать систематическую принадлежность земновольных (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны земновольных. Объяснять значение земновольных.
	Класс Пресмыкающиеся: общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие пресмыкающихся, их охрана.	Выделять существенные признаки пресмыкающихся. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся от среды обитания. Сравнивать представителей земновольных и пресмыкающихся, делать выводы на основе сравнения.
		Различать на живых объектах и таблицах представителей пресмыкающихся в том числе опасных для человека. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах пресмыкающихся. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся. Устанавливать систематическую принадлежность пресмыкающихся (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны пресмыкающихся. Объяснять значение пресмыкающихся.
	Класс Птицы: общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения ПТИЦЫ».	Выделять существенные признаки птиц. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения птиц от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения птиц и объяснять их значение.
	Многообразие птиц. Охрана птиц. Их значение. Птицеводство. Породы птиц.	Различать на живых объектах и таблицах представителей птиц. Объяснять принципы классификации птиц. Устанавливать систематическую принадлежность птиц (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних птиц.

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение птиц
	Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	Наблюдать за птицами в лесу Объяснять значение птиц в лесном сообществе. Находить информацию о птицах в научно-популярной литературе биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую
	Класс Млекопитающие или звери. Общая характеристика особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания	Выделять существенные признаки млекопитающих. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения млекопитающих от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение
	Многообразие млекопитающих. Настоящие звери	Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлеж-
		ность млекопитающих (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира. Объяснять роль различных млекопитающих в жизни человека. Находить информацию о животных в научно-популярной литературе биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в
	Домашние млекопитающие. Одомашнивание животных. Животноводство	Освоить приёмы выращивания и размножения домашних животных. Соблюдать меры охраны млекопитающих. Объяснять значение млекопитающих.
Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч)		
Эволюция растений и животных. Этапы эволюции органического мира. Эволюция растений: от одноклеточных водорослей до покрытосеменных. Этапы развития животных: от одноклеточных многоклеточных беспозвоночных до позвоночных	Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные. Заселившие воды древнего океана. Возникновение фотосинтеза. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Усложнение растений и животных в процессе освоения суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты — первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых	Приводить доказательства (аргументация) полства общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп). Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. Приводить доказательства (аргументация) полства общности происхождения и эволюции растений и

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		(на примере сопоставления отдельных систематических групп)
	Оунапа настительного и животного мира. Проектная деятельность	Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Использовать информацию разных видов и переводить её из одной формы в другую
Экосистемы (4 ч)		
Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Экосистема. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Путь питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе	Выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. Объяснять значение круговорота веществ. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности.
	Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические. Приспособленность организмов к абиотическим факторам	Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам
	Экологические факторы: биотические. Антропогенные. Межвидовые отношения организмов	Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере
	Искусственные экосистемы, их особенности	Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные экосистемы своей местности

РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕК И ЕГО ЗДОРОВЬЕ

8 КЛАСС (70 ч; из них 5 ч — резервное время)

Наука о человеке (3 ч)

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Методы изучения организма человека. Биологическая природа и социальная сущность человека	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека	Объяснять место и роль человека в природе. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Определять значение знаний о человеке в современной жизни.
	Биологическая природа человека. Расы человека	Выделять методы изучения организма человека. Объяснять место человека в системе органического мира. Проводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных.
	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные этапы эволюции человека

Общий обзор организма человека (3 ч)

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения тканей организма человека»	Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивать клетки, ткани организма человека, делать выводы на основе сравнения. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым
---	--	---

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	<p>Строение организма человека Полости тела Органы Системы органов Самонаблюдение «Определение собственного веса и регулирования веса» Регуляция процессов жизнедеятельности Гомеостаз Нейрогуморальная регуляция Рефлекс Рефлекторная дуга Рецептор Эффектор Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения: коленный и надбровный рефлексы»</p>	<p>в учебнике изображением Работать с микроскопом зная его устройство Соблюдать правила работы с микроскопом Различать на таблицах органы и системы органов человека Проводить биологическое исследование делать выводы на основе полученных результатов Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма человека Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека Проводить биологическое исследование делать выводы на основе полученных</p>
Опора и движение (7 ч)		
<p>Опора и движение Опорно-двигательная система Профилактика травматизма Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при трав-</p>	<p>Опорно-двигательная система Состав строение и рост кости Кости: трубчатые губчатые плоские смешанные Лабораторные работы «Изучение микроскопического строения кости» «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»</p>	<p>Распознавать на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости) Выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека Проводить биологическое исследование делать выводы на основе полученных результатов</p>
<p>мах опорно-двигательной системы</p>	<p>Скелет человека Соединение костей Скелет головы Сустав Кости черепа: лобная теменные височные затылочная, клиновидная и решётчатая Скелет туловища Позвоночник как основная часть скелета туловища Скелет конечностей и их поясов Строение и функции скелетных мышц Основные группы скелетных мышц Работа мышц и её регуляция Мышцы синергисты и антагонисты Атрофия мышц Утомление и восстановление мышц Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц Самонаблюдение «Работа основных мышц под влиянием физического напряжения и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры» Нарушения опорно-двигательной системы Травматизм Рахит Осанка Остеохондроз Сколиоз Плоскостопие Самонаблюдение «Выявление плоскостопия» (выполняется</p>	<p>Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека Определять типы соединения костей Объяснять особенности строения скелета человека Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника Выделять особенности строения скелетных мышц Распознавать на наглядных пособиях скелетные мышцы Объяснять особенности работы мышц Объяснять механизмы регуляции работы мышц Проводить биологическое исследование делать выводы на основе полученных результатов Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения На основе наблюдения определять гармоничность физического развития нарушения осанки и наличие плоскостопия.</p>

Солепжание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		Приволить показателя (аргументация) необходимости выполнения мер профилактики травматизма нарушения осанки и раз- вития плоскостопия Освоить приемы оказания первой помощи при травмах опорно-
Внутренняя среда организма (4 ч)		
Внутренняя среда организма значение её постоянства Кровеносная и лимфатическая системы Состав и функции крови Группы крови Лимфа Переливание крови Имму- нитет Антитела Аллер- гические реакции. Пре- луппелительные прививки Лечебные	Состав внутренней среды орга- низма и её функции Кровь Тканевая жидкость Лимфа. Лимфатическая система Состав крови Плазма эритроциты лейкоциты тромбоциты фагоциты гемоглобин Постоянство внутренней среды Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови (микрорепараты крови чело-	Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека Различать на таблицах органы и системы органов человека Сравнить клетки организма человека делать выводы на основе сравнения Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микро- репаратах Работать с микроскопом знать его устройство Соблюдать правила работы с микроскопом
	Свёртывание крови Переливание крови Группы крови. Донор. Реципиент Иммунитет факторы влияющие на иммунитет Нарушения иммунной системы человека Вакцинация лечебная сыворотка. СПИД. Аллергия	Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение Объяснять принципы переливания крови и его значение Выделять существенные признаки иммунитета вакцинации и действия лечебных сывороток Объяснять причины нарушения иммунитета
Кровообращение и лимфообращение (4 ч)		
Транспорт веществ Строение и работа сердца Кровяное давление и пульс Приемы оказания первой помощи при	Органы кровообращения Строение и работа сердца Коронарная кровеносная система Автоматия сердца Сердечный цикл Сосудистая система её строение Круги кровообращения Давление крови в сосудах и его изменение Пульс Лимфообращение Лабо- раторная работа «Измерение кровяного давления» Самонаблюдение «Полсчёт ударов пульса в покое и при Сердечно-сосудистые заболевания Первая помощь при кровотечении Изучение приемов остановки капиллярного артериального и венозного кровотечений	Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения Выделять существенные признаки органов кровообращения Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем Освоить приемы измерения пульса кровяного давления Проволить биологическое исследование делать выводы на основе полученных результатов Приволить показателя (аргументация) необходимости выполнения мер профилактики заболеваний сердечно-сосудистых Освоить приемы оказания первой помощи при кровотечениях Находить в

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)	научно-популярной литературной информации о заболеваниях сердечно-сосудистой системы оформлять её в виде рефератов, докладов Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической)
Дыхание (4 ч)		
Лыхание Система органов Релуляция лыхания Газообмен в лёгких и тканях Гигиена органов лыхания Заболевания органов лыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики Вред табакокурения Приемлы оказания первой помощи при отравлении угарным газом утопающего	Лыхание и его значение Органы лыхания Релуция и нижние лыхательные пути. Голосовой аппарат Механизм лыхания Жизненная ёмкость лёгких Лыхательные движения: влох и вылох Газообмен Лабораторная работа «Изменение объёма ролвной клетки в состоянии вдоха и выдоха» Релуляция лыхания Запщитные рефлексы дыхательной системы.	Вылепять существенные признаки процессов лыхания и газообмена Различать на таблицах органы дыхательной системы Объяснять механизм лыхания Сравнить газообмен в лёгких и тканях лепать выволлы на основе сравнения Освоить приёмлы определения жизненной ёмкости лёгких Проволить биологическое исследование лепать выволлы на основе полученных результатов Объяснять механизмы релуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы
	(Охрана воздушной среды Вред табакокурения Лабораторная работа «Определение частоты дыхания»	Лыхательной системы Проволить доказательства (аргументация) необходимости борьбы с табакокурением
	Заболевания органов дыхания и их профилактика	Проволить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний Освоить приёмлы оказания первой помощи при отравлении угарным газом спасении утопающего простудных заболеваниях Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях оформлять её в виде рефератов, докладов
Питание (5 ч)		
Питание Пищеварение. Пищеварительная система Навлнение работы пищеварительной системы и их профилактика	Питание и его значение Органы пищеварения и их функции Пищеварение в ротовой полости Проведение самонаблелений: «Определение положения сплнных желёз» «Лычение гортани при глотании» «Изучение действия ферментов слюны на крахмал»	Вылепять существенные признаки процессов питания и пищеварения Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы Проволить биологическое исследование лепать выволлы на основе полученных результатов

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки»	Объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование лепяток выводов на основе полученных результатов
	Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник	Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы
Обмен веществ и превращение энергии (4 ч)		
Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков углеводов жиров. Обмен воды и минеральных солей	Пластический энергетический обмен. Обмен белков углеводов жиров. Обмен воды и минеральных солей	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Объяснять особенности обмена белков углеводов, жиров, воды, минеральных солей
Обмен белков углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания	Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	Объяснять механизмы работы ферментов. Объяснять роль ферментов в организме человека
	Витамины и их роль в организме человека. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека	Классифицировать витамины. Объяснять роль витаминов в организме человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов
	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат	Составлять пищевой рацион. Объяснять зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме
Выделение продуктов обмена (3 ч)		
Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение	Выделение и его значение. Органы мочеиспускания. Регуляция мочеиспускания. Заболевания органов мочеиспускания	Выделять существенные признаки процесса выделения продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Покровы тела (3 ч)		
Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей. Волосы. Ногти. Приёмы оказания первой помощи при травмах.	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Произвольные Самонаблюдения «Рассмотрение ладонной и тыльной поверхности кисти».	Выделять существенные признаки покровов тела терморегуляции. Проводить биологическое исследование лепяток выводов на основе полученных результатов

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
ожогах обморожениях и их профилактика. Закаливание организма	<p>кожи с помощью бумажной салфетки»</p> <p>Болезни и травмы кожи</p> <p>Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви</p>	<p>Показать (аргументация) необходимость ухода за кожей волосами ногтями Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях</p> <p>Показать (аргументация) необходимость ухода за кожей волосами ногтями Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах ожогах обморожениях, травмах кожного покрова</p>
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7 ч)		
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности Нервная система Рефлексы и рефлекторная дуга Эндокринная система Гормоны механизмы их действия на клетки Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение	<p>Железы внутренней секреции и их функции</p> <p>Работа эндокринной системы и её нарушения</p>	<p>Характеризовать расположение основных эндокринных желез в организме человека Объяснить функции желез внутренней секреции Объяснить механизмы действия гормонов Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма</p> <p>Различать на таблицах и муляжах органы эндокринной системы</p> <p>Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма.</p>
		<p>Объяснять причины нарушений работы эндокринной системы</p> <p>Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы Классифицировать отделы нервной системы объяснять принципы этой классификации Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма человека</p> <p>Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга</p> <p>Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов</p> <p>Объяснять функции головного мозга и его отделов Распознавать на наглядных пособиях отделы головного мозга</p> <p>Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы Проводить биологическое исследование лепестки виолы на основе полученных результатов</p> <p>Объяснять причины нарушений в работе нервной системы Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы Распознавать на наглядных пособиях органы</p>

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
		нервной системы. Привлечь показателя (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы
Органы чувств. Анализаторы (4 ч)		
Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус	Понятие об анализаторах зрительный анализатор. Лабораторная работа «Строение зрительного анализатора» (на модели)	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств зрительного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Привлечь показателя (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
	Слуховой анализатор, его строение	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы. Привлечь показателя (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
	Вкусовой и обонятельный анализаторы	Объяснять особенности строения и функции вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч)		
Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции. Сон. Тоска. Озабоченность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека	Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека	Выделять существенные особенности поведения и психики человека
	Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста». Врожденное и приобретенное поведение	Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройств памяти. Привлечь биологическое исследование деятельности на основе полученных результатов. Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
	Сон и бодрствование. Значение сна	Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна
	Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент	Объяснять значение интеллектуальных и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания
	Обобщение знаний о ВНД. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание. Логическую и механическую память. Консерватизм мышления	Привлечь биологическое исследование деятельности на основе полученных результатов

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Размножение и развитие человека (4 ч)		
Размножение и развитие человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции передающиеся половым путём и их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Внутринутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роль развития после рождения. Мочеполовые инфекции. Меры их предупреждения.	Особенности размножения человека. Ген. Репродукция. Генетическая информация. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК). Половые хромосомы.	Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объяснять наследование признаков у человека. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека.
	Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы. Оплодотворение. Контрацепция. Беременность и пол. Вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода.	Выделять существенные признаки органов размножения человека.
	Рост и развитие ребёнка после рождения.	Определять возрастные этапы развития человека. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.
		Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о СПИДе и ВИЧ-инфекции оформлять её в виде рефератов, устных сообщений.
Человек и окружающая среда (4 ч)		
Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Злоупотребление факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки и их влияние на состояние здоровья. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. закапывание, физическая активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	Социальная и природная среда человека. Адаптация человека к среде обитания.	Приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Объяснять место и роль человека в природе. Соблюдать правила поведения.
	Окружающая среда и здоровье человека.	Освоить приёмы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием собственного организма. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики стрессов, вредных привычек. Оценивать умение оценивать с эстетической точки зрения красоту.
	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды факторов риска на здоровье человека.	Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде докладов или рефератов, участвовать в обсуждении информации. Анализировать и оценивать цели и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье.

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Разработка проектного задания, защита проекта	Разрабатывать и защищать проект Работать с информацией разных видов переводить её из одной формы в другую Аргументированно отстаивать свою позицию
РАЗДЕЛ 3. ОБЩИЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ		
9 КЛАСС (70 ч; из них 5 ч — резервное время)		
Биология в системе наук (2 ч)		
Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей Методы изучения живых организмов	Биология как наука	Определять место биологии в системе наук Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии
	Методы биологических исследований. Значение биологии	Выделять основные методы биологических исследований Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира
Основы цитологии — науки о клетке (10 ч)		
Признаки живых организмов; особенности химического состава; клеточное строение Химический состав живых организмов. Особенности химического состава живых организмов Неорганические и органические веще-	Цитология — наука о клетке	Определять предмет задачи и методы исследования цитологии как науки Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук
	Клеточная теория	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии

Химический состав клетки	Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы. Делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке.
Строение клетки	Характеризовать клетку как структурную единицу живого. Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки. Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах.
Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Лабораторная работа «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий»	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов. Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных результатов.
Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере.
Биосинтез белков. Генетический код и матричный принцип биосинтеза белков	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм.
Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке.

ства. Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Клеточное строение организмов. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Хромосомы. Многообразие клеток

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч)		
Размножение, рост и развитие организмов. Размножение. Половое и бесполое размножение. Половые клетки. Оплодотворение	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз	Определять самовоспроизведение как всеобщее свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения. Формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза
	Половое размножение. Мейоз	Выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и процесса оплодотворения
	Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	Выделять типы онтогенеза (классифицировать)
	Влияние факторов внешней среды на онтогенез	Оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организма к изменяющимся условиям
Основы генетики (10 ч)		
Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость, Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость	Генетика как отрасль биологической науки	Определять главные задачи современной генетики. Оценивать вклад учёных в развитие генетики как науки
	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип	Выделять основные методы исследования наследственности. Определять основные признаки фенотипа и генотипа
Наследственная изменчивость	Закономерности наследования	Выявлять основные закономерности наследования. Объяснять механизмы наследственности
	Решение генетических задач	Выявлять алгоритм решения генетических задач. Решать генетические задачи
	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола	Объяснять основные положения хромосомной теории наследственности. Объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом
	Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость	Определять основные формы изменчивости организмов. Выявлять особенности генотипической изменчивости
	Комбинативная изменчивость	Выявлять особенности комбинативной изменчивости
	Фенотипическая изменчивость. Лабораторные работы «Описание фенотипов растений» «Изучение молификационной изменчивости и построение вариационной кривой»	Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
Генетика человека (2 ч)		
	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа «Составление родословных»	Выделять основные методы изучения наследственности человека. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов

Соплежание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Генотип и эпигенетика человека. Медицинско-генетическое консультирование	Устанавливать взаимосвязь генотипа человека и его здоровья
Основы селекции и биотехнологии (3 ч)		
	Основы селекции. Методы селекции	Оценивать главные этапы и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биотехнологии и пищевой промышленности.
	Достижения мировой и отечественной селекции	Оценивать достижения мировой и отечественной селекции. Оценивать вклад отечественных и мировых учёных в развитие селекции.
	Биотехнология: достижения и перспективы развития. Методы культуры тканей. Клонирование	Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии.
Эволюционное учение (8 ч)		
Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Лавина — основоположник учения об эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование.	Учение об эволюции органического мира	Оценивать вклад Ч. Лавина в развитие биологических наук и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.
	Вид. Критерии вида	Выделять существенные признаки вида.
	Популяционная структура вида	Объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции.
естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	Видообразование	Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.
	Борьба за существование и движущие силы эволюции	Различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции.
	Адаптация как результат естественного отбора	Объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания (на конкретных примерах). Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах) изменчивость у организмов одного вида.
	Современные проблемы эволюции. Урок-семинар	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении.
Возникновение и развитие жизни на Земле (5 ч)		
	Взгляды гипотезы и теории о происхождении жизни	Объяснять сущность основных гипотез о происхождении жизни. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.
	Органический мир как результат эволюции	Выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле.

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	История развития органического мира.	Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении
	Происхождение и развитие жизни на Земле. Урок-семинар	
Взаимосвязи организмов и окружающей среды (20 ч)		
Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Спела — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция хищничество симбиоз паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник	Экология как наука. Лабораторная работа «Изучение приспособленности организмов к определённой спеле обитания». Подготовка к проекту	Определить главные задачи современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные признаки экологических факторов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
	Влияние экологических факторов на организмы. Лабораторная работа «Строение растений в связи с условиями жизни»	Определить существенные признаки влияния экологических факторов на организмы. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
	Экологическая ниша. Лабораторная работа «Описание экологической ниши организма»	Определить существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов
пы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов	Структура популяции	Определить существенные признаки структурной организации популяций
	Типы взаимодействия популяций разных видов	Выявлять типы взаимодействия разных видов в экосистеме. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы
	Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем	Выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности
	Структура экосистем	Выделять существенные признаки структурной организации экосистем
	Поток энергии и пищевые цепи	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составлять пищевые цепи и сети. Различать типы пищевых цепей
	Искусственные экосистемы. Лабораторная работа «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме (на примере аквариума)»	Выявлять существенные признаки искусственных экосистем. Сравнивать природные и искусственные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов

Содержание программы	Тематическое планирование	Характеристика основных видов деятельности обучающегося
	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе
	Экологические проблемы современности	Приводить показатели (аргументация) необходимости защиты окружающей среды соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.
	Защита экологического проекта	Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнёром важной информацией, участвовать в обсуждении