**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА Д.АБОРАМОВСКОЕИМ.И.Н.САМОХИНА» БОРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Согласовано:***  *Руководитель ШМО*  *предметов гуманитарного цикла*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *С.Н.Павлова*  *«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_ г.* | ***Согласовано:***  *Зам.директора школы*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *Н.И.Лазарева*  *«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.* | ***Утверждаю:***  *Директор школы*  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*  *В.Н.Масленникова*  *«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.* |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПО БИОЛОГИИ (ФГОС ООО)**

**5-9 КЛАССЫ**

**2019-2025**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО БИОЛОГИИ 5-9 КЛАСС (ФГОС ООО)**

**РЕЗУЛЬТАТЫОСВОЕНИЯ КУРСАБИОЛОГИИ**

Изучение биологии в основной школе обусловливает дости­жение следующих *личностных результатов:*

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 ком­петенции с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие сознания и компетентности в решении мораль­ных проблем на основе личностного 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;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональ­ной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**

**Раздел 1. Живые организмы (5-7 классы)**.

**Выпускник научится**:

• характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

• применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;

• использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);

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

***Выпускник получит возможность научиться:***

• *соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;*

• *использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами,*

• *выделять эстетические достоинства некоторых объектов живой природы;*

*• осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;*

• *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

• *находить информацию о живых объектах в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;*

• *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.*

**Раздел 2. Человек и его здоровье (8 класс).**

**Выпускник научиться**:

* Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
* Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* Владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия выявления факторов риска на здоровье человека.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* Использовать на практике приёмы оказания первой медицинской помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
* Выделять эстетические достоинства человеческого тела;
* Реализовывать установки здорового образа жизни;
* Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
* Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

**Раздел 3. Общие биологические закономерности (9 класс).**

**Выпускник научиться:**

* Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
* Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
* Владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
* Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
* анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

***Выпускник получит возможность научиться:***

* выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
* аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения программыпредполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: *личностных, метапредметных и предметных.*

В соответствии с требованиями Стандарта *достижение личностных результатов*не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня. Основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является *защита итогового индивидуального проекта*.

Дополнительным источником данных о достижении отдельных метапредметных результатов будут служить результаты выполнения проверочных работ (как правило, тематических). В ходе текущей, тематической, промежуточной оценки будет оценено достижение коммуникативных и регулятивных действий. При этом обязательными составляющими системы внутришкольного мониторинга образовательных достижений являются материалы:

• *стартовой диагностики*;

• текущего выполнения *учебных исследований и учебных проектов*;

• *промежуточных и итоговых комплексных работ на межпредметной основе*, направленных на оценку сформированности познавательных, регулятивных и коммуникативных действий при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на работе с текстом;

• текущего выполнения выборочных *учебно-практических и учебно-познавательных заданий* на оценку способности и готовности учащихся к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции; способности к сотрудничеству и коммуникации, к решению личностно и социально значимых проблем и воплощению решений в практику; способности и готовности к использованию ИКТ в целях обучения и развития; способности к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии;

• *защиты итогового индивидуального проекта*.

Система оценки предметных результатов освоения программы с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает *выделение базового уровня достижений как точки отсчёта* при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Для оценки динамики формирования предметных результатов в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений будут зафиксированы и проанализированы данные о сформированности умений и навыков, способствующих освоению систематических знаний, в том числе:

• *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий* (общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;

• *выявлению и осознанию сущности и особенностей*изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;

• *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений*между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

• *стартовой диагностики*;

• *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;

• *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

**СОДЕРЖАНИЕКУРСАБИОЛОГИИ**

**РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕОРГАНИЗМЫ**

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.

***Экскурсии***

Разнообразие и роль членистоногих в природе.

Разнообразие птиц и млекопитающих.

**РАЗДЕЛ 2. ЧЕЛОВЕКИЕГОЗДОРОВЬЕ**

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. Иммунитет. 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. ОБЩИЕБИОЛОГИЧЕСКИЕ 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | **Название темы, раздела** | **Характеристика основных видов деятельности** |
|  | **РАЗДЕЛ 1. ЖИВЫЕ ОРГАНИЗМЫ**  **5 КЛАСС (35 Ч)** | |
|  | **1.Биология как наука (5ч)** | |
| 1 | Биология — наука о живой природе. | Определять значение биологических знаний в современной жизни. Оценивать роль биологической науки в жизни общества. Устанавливать основные приёмы работы с учебником |
| 2 | Методы изучения биологии. Правила работы в кабинете биологии. | Определять методы биологических исследований. Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами, правила  работы в кабинете биологии |
| 3 | Разнообразие живой природы. | Выделять существенные признаки, отличия живого от неживого. Систематизировать знания о многообразии  живых организмов |
| 4 | Среда обитания организмов. | Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и приспособленностью организмов к ней. Соблюдать правила поведения в  окружающей среде |
| 5 | Экскурсия «Разнообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных» | Различать, наблюдать и описывать живые организмы разных групп, сезонные изменения в природе. Оформлять результаты своих наблюдения. |
|  | **2.Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов (10ч)** | |
| 6 | Увеличительные приборы.  Лабораторная работа «Рассматривание клеточного стро­ения растений с помощью лупы» Лабораторная работа «Устройство микро­скопа и приёмы работы с ним» | Научиться работать с лупой и микроскопом, знать устройство микроскопа. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| 7 | Химический состав клетки. Неорганические вещества. | Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Соблюдать правила работы с лабораторным оборудованием |
| 8 | Химический состав клетки. Органические вещества. | Различать органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Научиться работать с лабораторным  оборудованием |
| 9 | Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли) | Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.  Сравнивать строение клеток разных организмов.  Сформировать представление о единстве живого |
| 10 | Лабораторная работа. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. | Научиться готовить микропрепараты. Наблюдать части и органоиды клетки под микроскопом, описывать и схематически изображать их. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с  микроскопом |
| 11 | Особенности строения клетки. Пластиды.  Лабораторная работа «Пластиды в клетках (листа элодеи, плодов томата, рябина, шиповника) | Выделять существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки |
| 12 | Процессы жизнедеятельности в клетке. | Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты |
| 13 | Деление и рост клеток. | Выделять существенные признаки процессов  жизнедеятельности клетки |
| 14 | Единство живого. Сравнение строения клеток различных организмов. | Сравнивать строение клеток разных организмов. Формировать представления о единстве живого. |
| 15 | Обобщающий урок по теме «Клетка –основа строения и жизнедеятельности организмов» | Выделять существенные признаки процессов  жизнедеятельности клетки |
|  | **Многообразие организмов (19 ч)** | |
| 16 | Классификация организмов. | Выделять существенные признаки представителей разных царств природы. Определять принадлежность биологических объектов к определённой  систематической группе (классифицировать) |
| 17 | Строение и многообразие бактерий. | Выделять существенные признаки бактерий. |
| 18 | Роль бактерий в природе и жизни человека. | Объяснять роль бактерий в природе, и жизни человека. Подбирать и систематизировать информацию, строить поисковый запрос по изучаемой теме. Представлять информацию в виде сообщения и презентаций. |
| 19 | Строение грибов. Грибы съедобные и ядовитые. | 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. |
| 20 | Плесневые грибы и дрожжи. 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, знать его устройство. Соблюдать правила работы с  микроскопом |
| 21 | Характеристика царства Растения. | 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, делать выводы на основе сравнения. Выявлять взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Объяснять роль различных растений в природе и жизни человека. Находить информацию о растениях в научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из  одной формы в другую |
| 22 | Водоросли. | Выделять существенные признаки водорослей. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей водорослей. Объяснять роль водорослей в  природе и жизни человека |
| 23 | Лишайники. | Выделять существенные признаки строения лишайников. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека |
| 24 | Высшие споровые растения. | Выделять существенные признаки высших споровых растений. Различать на таблицах и гербарных образцах представителей мхов, папоротников, хвощей и плаунов. Объяснять роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека |
| 25 | Голосеменные растения | Выделять существенные признаки голосеменных растений. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей голосеменных растений. Объяснять роль голосеменных в природе и жизни человека |
| 26 | Покрытосеменные растения | Выделять существенные признаки высших семенных растений. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Различать на живых объектах, таблицах и гербарных образцах представителей покрытосеменных растений. Объяснять роль покрытосеменных в природе и жизни человека.  Сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы 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, переводить из  одной формы в другую |
| 27 | Урок промежуточного контроля знаний | Выделять существенные признаки представителей разных систематических групп растений |
| 28 | Общая характеристика царства Животные. | 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 |
| 29 | Подцарство одноклеточные. Лабораторная работа «Разведение и изучение амеб в лаборатории» | 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 |
| 30 | Подцарство Многоклеточные. Беспозвоночные животные. | 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 |
| 31 | Холоднокровные позвоночные животные | 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 |
| 32 | Теплокровные животные | 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 |
| 33 | Урок промежуточного контроля знаний | Различать на живых объектах и таблицах животных, в том числе опасных для человека.  Сравнивать представителей животных, делать выводы на основе сравнения. |
| 34 | Обобщающий урок-проект «Многообразие и охрана живой природы» | Находить информацию о живой природе в научно популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из  одной формы в другую |
| **6 КЛАСС (35 Ч)** | | |
| **№** | **Тематическое планирование** | **Характеристика основных видов деятельности обучающегося** |
|  | **Жизнедеятельность организмов (18ч)** | |
| 1 | Процессы жизнедеятельности живых организмов. | Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира |
| 2 | Обмен веществ- главный признак жизни. | Выделять существенные признаки обмена веществ. Обосновывать значение энергии для живых организмов. Доказывать родство и единство органического мира |
| 3 | Почвенное питание растений. Лабораторный опыт «Поглощение воды корнем» | 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 |
| 4 | Удобрения | Объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.  Приводить доказательства  (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил  отношения к живой природе |
| 5 | Фотосинтез. | Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза. |
| 6 | Значение фотосинтеза | Объяснять значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека.  Приводить доказательства  (аргументация) необходимости охраны  воздуха от загрязнений |
| 7 | Промежуточный контроль знаний | Выявлять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определять условия протекания фотосинтеза |
| 8 | Питание бактерий и грибов. | Определять особенности питания бактерий и грибов. Объяснять роль бактерий и грибов в природе |
| 9 | Гетеротрофный тип питания. Растительноядные животные | Определять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными |
| 10 | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения | Определять особенности питания и добывания пиши плотоядными и всеядными животными. Различать животных по способам  добывания пищи |
| 11 | Газообмен между организмом и окружающей средой. Дыхание животных. | Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов |
| 12 | Дыхание растений.  Лабораторный опыт  «Выделение углекислого газа при дыхании» | Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов. Определять черты сходства и различия в процессах дыхания у растительных и животных организмов. Применять знания о дыхании при выращивании растений и хранении урожая. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты |
| 13 | Контроль знаний по теме «Дыхание. Питание» | Выделять существенные признаки дыхания. Объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ. Объяснять роль кислорода в процессе дыхания. Определять значение дыхания в жизни организмов |
| 14 | Передвижение веществ в организмах. Передвижение веществ в растении. | Объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объяснять значение проводящей функции стебля. Объяснять особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты  растений от повреждений |
| 15 | Передвижение веществ у животных. | Объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. Определять значение передвижения веществ в  жизни организмов |
| 16 | Освобождение организма от вредных продуктов жизнедеятельности. Выделение у растений. | Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов |
| 17 | Выделение у животных | Определять существенные признаки выделения. Объяснять роль выделения в процессе обмена веществ. Определять значение выделения в жизни организмов |
| 18 | Обобщающий урок по теме «Жизнедеятельность организмов» | Сравнивать объекты, работать с разными источниками информации,  развивают интерес к изучению процессов жизнедеятельности у организмов; формируются ценностно-смысловые установки по отношению к животному миру |
|  | **Размножение, рост и развитие организмов (6ч)** | |
| 19 | Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение. | Определять значение размножения в жизни организмов. Объяснять роль размножения. Определять особенности бесполого размножения. Объяснять значение бесполого размножения. |
| 20 | Лабораторная работа «Вегетативное размножение комнатных растений» | Ставить биологические эксперименты по изучению вегетативного размножения организмов и  объяснять их результаты |
| 21 | Половое размножение. | Определять особенности и преимущества полового размножения. Объяснять значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира |
| 22 | Рост и развитие - свойства живых организмов. Индивидуальное развитие. Особенности роста растений. Лабораторный опыт «определение возраста дерева (ствола или ветки) по спилу» | Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов. Определять возраст деревьев по годичным кольцам. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Проводить наблюдения за ростом и  развитием организмов |
| 23 | Влияние вредных привычек на развитие человека | Объяснять влияние никотина и алкоголя на развитие человека |
| 24 | Обобщающий урок по теме «Размножение, рост и развитие организмов» | Объяснять особенности процессов роста и развития у растительных и животных организмов |
|  | **Регуляция жизнедеятельности организмов (10ч)** | |
| 25 | Способность организмов воспринимать воздействия внешней среды и реагировать на них | Выделять существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять согласованность всех процессов жизнедеятельности в любом живом организме. Описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде |
| 26 | Гуморальная регуляция жизнедеятельности организмов | Объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов |
| 27 | Нервная регуляция. | Объяснять особенности нервной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы |
| 28 | Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности многоклеточных животных | Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме. Ставить биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты. Наблюдать и описывать поведение животных |
| 29 | Поведение организмов. | Объяснять причины врождённого поведения. Наблюдать и описывать  поведение животных |
| 30 | Обобщающий урок по теме «Нервная и гуморальная регуляция» | Различать врождённое и приобретённое поведение. Наблюдать и описывать  поведение животных |
| 31 | Движение — свойство живых организмов. Многообразие способов движения живых организмов. Движение растений. Передвижение  одноклеточных организмов | Наблюдать и описывать движение различных организмов. Устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способом  передвижения организма |
| 32 | Передвижение 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 |
| 33 | Обобщающий урок по теме «Регуляция жизнедеятельности организмов» | Объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности у различных организмов. Объяснять значение саморегуляции физиологических процессов в организме |
| 34 | Обобщающий урок «Многообразие живой природы. Охрана природы» | Выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями в биологических процессах роста, развития, размножения |
| **7 КЛАСС (70 ч)** | | |
|  | **Многообразие организмов, их классификация (2ч)** | |
|  | **Тематическое планирование** | **Характеристика основных видов деятельности** |
| 1 | Систематика. Задачи и значение систематики.  Систематические категории. Классификация организмов. Вклад К. Линнея в развитие 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 |
| 2 | Вид — основная единица систематики. Признаки вида. Критерии вида. Лабораторная работа «Выявление принадлежности растений к определённой систематической группе». Редкие виды растений и животных | Выделять существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Освоить приёмы работы с натуральными объектами и гербарными материалами |
|  | **Бактерии, грибы, лишайники (7ч)** | |
| 3 | Бактерии — доядерные организмы. Отличительные особенности доядерных организмов. Бактериальная клетка, особенности-строения, питания, размножения и распространения. Отличия бактериальной клетки от клетки растений и животных | Выделять существенные и отличительные признаки бактерий. Распознавать на таблицах бактерий |
| 4 | Разнообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека | Объяснять роль бактерий в  природе и жизни человека |
| 5 | 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. Выращивание белой плесени» | Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Проводить биологические исследования  и объяснять их результаты |
| 6 | Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Съедобные, ядовитые и плесневые грибы, особенности их строения и процессов жизнедеятельности.  Лабораторная работа «Строение и разнообразие шляпочных грибов». Правила сбора грибов | Выделять существенные признаки съедобных, ядовитых и плесневых грибов. Различать на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Освоить приёмы работы с определителями. Освоить правила сбора грибов. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Объяснять роль грибов в природе и жизни человека. |
| 7 | Грибы — паразиты растений, животных и человека, особенности строения и жизнедеятельности. Меры  борьбы с грибами-паразитами | Определять паразитические виды грибов на основе знания особенностей их строения и жизнедеятельности. Соблюдать меры предупреждения распространения грибов-паразитов |
| 8 | 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. Охрана лишайников | Выделять существенные признаки лишайников. Распознавать лишайники на таблицах и гербарном материале. Объяснять роль лишайников в природе и жизни человека |
| 9 | Обобщающий урок по теме «Бактерии, грибы, лишайники» | Выделять существенные признаки бактерий, грибов, лишайников. Распознавать бактерии, грибы, лишайники на таблицах и гербарном материале. |
|  | **Многообразие растительного мира (25ч)** | |
| 10 | Водоросли, общая характеристика. Многообразие и среда обитания водорослей. Особенности строения и питания водорослей. Размножение водорослей | Выделять существенные признаки водорослей. Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Освоить приёмы работы с определителями. Определять принадлежность водорослей к систематическим  группам (систематизировать) |
| 11 | Многообразие одноклеточных и многоклеточных зелёных водорослей. Лабораторная работа «Строение зелёных водорослей». Особенности строения, многообразие и приспособленность к среде обитания красных и бурых водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека | Распознавать водоросли на таблицах и гербарных материалах. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом.  Объяснять значение водорослей  в природе и жизни человека |
| 12 | Высшие споровые растения, происхождение, общая характеристика. Жизненный цикл высших споровых растений | Сравнивать представителей разных групп растений, делать  выводы на основе сравнения |
| 13 | Моховидные — высшие растения. Среда обитания, особенности питания. Особенности строения печёночных и листостебельных мхов.  Лабораторная работа «Строение мха» (на примере местных видов).  Размножение мхов. Значение мхов в природе и жизни человека | Выделять существенные признаки мхов. 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. Объяснять значение мхов в природе и жизни человека |
| 14 | Папоротниковидные — высшие споровые растения. Местообитание и особенности строения папоротников, их усложнение по сравнению с мхами. Лабораторная работа «Строение папоротника». Размножение папоротников | 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 работатьс микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| 15 | Плауновидные, хвощевидные, общая характеристика. Значение плаунов, хвощей и папоротников в природе и жизни человека | 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  природе и жизни человека |
| 16 | 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 голосеменных | 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 |
| 17 | Разнообразие хвойных растений. Характеристика хвойных растений.  Лабораторная работа «Строение хвои и шишек хвойных» (на примере  местных видов) | 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 |
| 18 | Покрытосеменные, или Цветковые, растения как высокоорганизованная и господствующая группа растительного мира. Многообразие  покрытосеменных. Значение покрытосеменных. | Выделять существенные признаки покрытосеменных растений. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей покрытосеменных. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Объяснять значение покрытосеменных в природе и жизни человека |
| 19 | 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 | Выделять существенные признаки семени двудольного и семени однодольного растения. Сравнивать строение семени однодольного и двудольного растения, находить черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Различать на живых объектах, таблицах семена двудольных и однодольных растений. Составлять схему «Строение семени». Освоить приёмы работы с определителями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты |
| 20 | Виды корней и типы корневых систем. Лабораторная работа «Стержневая и мочковатая корневые системы». Функции корня. Строение корня, зоны корня. Лабораторная работа «Корневой чехлик и  корневые волоски» | Определять виды корней и типы корневых систем. Объяснятъ взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми ими функциями. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением  Объяснять взаимосвязь типа корневой системы и видоизменение корней с условиями среды. Различать на живых объектах, гербарном материале и таблицах  видоизменение корней |
| 21 | Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка — зачаточный побег. Виды почек, строение почек. Лабораторная работа «Строение почек. Расположение почек на стебле». Рост и развитие побега | Определять типы листорасположения. Распознавать виды почек. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в  учебнике изображением |
| 22 | Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Внутреннее строение стеблей. Лабораторная работа «Внутреннее строение ветки дерева». Значение стебля | Приводить примеры разнообразных стеблей. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией |
| 23 | 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» | Распознавать листья по форме. Определять тип жилкования. Различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, листорасположение. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением |
| 24 | Клеточное строение листа. Строение кожицы листа и её функции. Строение и роль устьиц. Лабораторная работа  «Строение кожицы листа» | Устанавливать и объяснять связь особенностей строения клеток с выполняемой ими функцией. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Научиться работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать  правила работы с микроскопом |
| 25 | Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица. Лабораторные работы «Строение клубня»,  «Строение корневища», «Строение луковицы» | Определять особенности видоизменённых побегов. Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах видоизменённые побеги. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в  учебнике изображением |
| 26 | Строение и разнообразие цветков. Цветок — видоизменённый укороченный побег. Развитие цветка из генеративной почки.  Строение цветка. | Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах части цветка. Определять двудомные и однодомные растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. |
| 27 | Околоцветник. Лабораторная работа «Строение цветка». Двудомные и однодомные растения | Сравнивать с приведённым в  учебнике изображением |
| 28 | Соцветия. Типы соцветий. Биологическое значение соцветий. Лабораторная  работа «Соцветия» | Определять типы соцветий. Различать на живых объектах и таблицах органы цветкового растения. Проводить биологические исследования и объяснять их результаты. Сравнивать увиденное с приведённым в учебнике изображением |
| 29 | Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Лабораторная работа «Классификация плодов». Функции плодов | Определять 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 |
| 30 | Обобщающий урок по теме «Органы цветкового растения» |  |
| 31 | Размножение покрытосеменных растений. Опыление, его тапы. 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 |
| 32 | 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, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения |
| 33 | 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 растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы 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 ее, переводить из одной формы в другую |
| 34 | Класс Однодольные.  Семейства: Злаковые, Лилейные. Лабораторная работа «Строение злакового растения». Дикорастущие и культурные виды, их многообразие. Охрана  редких и исчезающих видов | Распознавать на живых объектах, гербарном материале и таблицах представителей однодольных растений и их основных семейств. Различать на живых объектах и таблицах наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Освоить приёмы работы с определителями. Сравнивать представителей разных групп растений, определять черты сходства и различия, делать выводы на основе сравнения. Оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира. Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализироватъ и оценивать её, переводить из одной формы в другую |
|  | **Многообразие животного мира (26 ч)** | |
| 35 | Общие сведения о животном мире. Многообразие животных. Сходство животных с другими организмами и отличия от них. Классификация животных. Охрана  животного мира | Выявлять признаки сходства и различия между животными, растениями, грибами, бактериями. Устанавливать систематическую  принадлежность животных (классифицировать) |
| 36 | Одноклеточные животные, или Простейшие, общая характеристика.  Особенности строения и жизнедеятельности простейших. Лабораторная работа «Изучение многообразия свободноживущих водных простейших» | Выделять 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. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением, делать выводы. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать  правила работы с микроскопом |
| 37 | Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими. Значение простейших | Распознавать паразитических простейших на таблицах.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых паразитическими простейшими. Объяснять значение простейших  в природе и жизни человека |
| 38 | Ткани, органы, системы органов  Ткани, органы, системы органов многоклеточных животных. Типы тканей многоклеточных животных (покровная, соединительная, мышечная, нервная).  Лабораторная работа «Изучение многообразия  тканей животного» | Различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных. Объяснять взаимосвязь строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказывать родство и единство органического мира |
| 39 | Тип Кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Лабораторная работа «Изучение пресноводной гидры». Размножение гидры: бесполое и половое. Рефлекс | Устанавливать принципиальные отличия клеток многоклеточных от клеток простейших. Выделять существенные признаки кишечнополостных. Объяснять взаимосвязь внешнего строения кишечнополостных со средой обитания и образом жизни. Ставить биологические эксперименты по изучению организмов и объяснять их результаты. Готовить микропрепараты. Сравнивать увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| 40 | Многообразие кишечнополостных.  Практическое использование кораллов | Различать на живых объектах и таблицах представителей кишечнополостных животных. Освоить приёмы работы с определителями. Устанавливать систематическую принадлежность кишечнополостных (классифицировать). Обосновывать роль кишечнополостных в природе, объяснять практическое использование кораллов. Обобщать и систематизировать  знания о кишечнополостных |
| 41 | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви, классификация, особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения  плоскими червями | Выделять характерные признаки червей и плоских червей. Различать на таблицах представителей плоских червей. Освоить приёмы работы с определителями. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. Использовать меры профилактики заражения  плоскими червями |
| 42 | Тип Круглые черви, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения круглыми червями. Тип Кольчатые черви, особенности строения, жизнедеятельности. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения дождевого червя». Значение кольчатых червей | Выделять существенные признаки круглых червей. Различать на таблицах представителей круглых червей. Освоить приёмы работы с определителями. Использовать меры профилактики заражения круглыми червями.  Устанавливать систематическую принадлежность червей (классифицировать). Выделять существенные признаки кольчатых червей. Объяснять  значение кольчатых червей |
| 43 | 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 | Выделять существенные признаки моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую  принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение моллюсков |
| 44 | Класс Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение  головоногих моллюсков | Выделять существенные признаки головоногих моллюсков. Различать на живых объектах и таблицах представителей головоногих моллюсков. Освоить приёмы работы с определителями. Объяснять принципы классификации моллюсков. Устанавливать систематическую принадлежность моллюсков (классифицировать). Объяснять значение головоногих моллюсков |
| 45 | Тип Членистоногие как наиболее высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение  ракообразных животных | Выделять существенные признаки членистоногих. Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой их обитания. Объяснять преимущества членистоногих перед другими беспозвоночными животными. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей членистоногих и ракообразных. Объяснять принципы классификации членистоногих и ракообразных. Устанавливать систематическую принадлежность членистоногих и ракообразных (классифицировать). Объяснять значение членистоногих и ракообразных |
| 46 | Класс Паукообразные, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение  паукообразных животных | Выделять существенные признаки паукообразных. Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой их обитания. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей моллюсков. Объяснять принципы классификации паукообразных. Устанавливать систематическую принадлежность паукообразных (классифицировать). Объяснять  значение паукообразных |
| 47 | Класс Насекомые, распространение, особенности внешнего и внутреннего строения. Развитие насекомых с полным и неполным  превращением | Выделять существенные признаки насекомых. Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых |
| 48 | Многообразие и значение насекомых. Лабораторная работа «Изучение внешнего строения насекомых». Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана  беспозвоночных животных | Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей насекомых, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых (классифицировать). Объяснять значение насекомых. Освоить приёмы оказания первой помощи при укусах насекомых. Соблюдать меры охраны  беспозвоночных животных |
| 49 | Обобщающий урок по теме «Беспозвоночные животные» | Различать на живых объектах, коллекциях и таблицах представителей беспозвоночных, в том числе виды, опасные для человека. Объяснять принципы классификации беспозвоночных. |
| 50 | Тип Хордовые, общая характеристика.  Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника | Выделять существенные признаки хордовых. Сравнивать строение беспозвоночных и хордовых животных, делать выводы на основе строения. Различать на живых объектах и таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых |
| 51 | Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания.  Лабораторная работа «Изучение внешнего строения рыбы».  Особенности размножения и развития рыб | Выделять 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 приёмы работы с определителями. Ставить биологические эксперименты по изучению строения рыб и  объяснять их результаты |
| 52 | 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 |
| 53 | Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности.  Многообразие земноводных, их охрана | Выделять существенные признаки земноводных. Объяснять зависимость внешнего и внутреннего строения земноводных от среды обитания. Различать на живых объектах и таблицах представителей земноводных. Объяснять принципы классификации земноводных. Устанавливать систематическую принадлежность земноводных (классифицировать). Освоить приёмы работы с определителями. Соблюдать меры охраны земноводных. Объяснять значение земноводных |
| 54 | 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 земноводных 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 |
| 55 | 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 результаты |
| 56 | 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.  Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение птиц. |
| 57 | Экскурсия «Знакомство с птицами леса» | Соблюдать меры охраны птиц. Объяснять значение птиц 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 |
| 58 | 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  млекопитающих |
| 59 | Многообразие млекопитающих. Первозвери. Настоящие звери | Различать на живых объектах и таблицах представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих. Устанавливать систематическую принадлежность 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 другую |
| 60 | 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)** | |
| 61 | 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 эволюции | Приводить доказательства (аргументация) родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп) |
| 62 | Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли. Риниофиты— первые наземные растения. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых | Объяснять причины выхода растений и животных на сушу. Приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды.  Приводить доказательства (аргументация) родства, общности проис-хождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных систематических групп) |
| 63 | Охрана растительного 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 (5ч)** | |
| 64 | Экосистема.  Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи 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 |
| 65 | Среда обитания 'организмов.  Экологические факторы:  абиотические. Приспособленность организмов к абиотическим факторам | Объяснять приспособленность организмов к абиотическим факторам |
| 66 | Экологические факторы:  биотические, антропогенные.  Межвидовые отношения организмов | Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в  экосистемах и биосфере |
| 67 | Искусственные экосистемы, их  особенности | Определять особенности искусственных экосистем. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Наблюдать и описывать искусственные  экосистемы своей местности |
| 68-70 | Обобщающий урок по теме « Экосистемы» | 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 |
| **8 КЛАСС (70ч)** | | |
| **№** | **Тематическое планирование** | **Характеристика основных видов деятельности** |
|  | **Наука о человеке (3ч)** | |
| 1 | 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. Выявлять методы изучения организма человека |
| 2 | Биологическая природа  человека. Расы человека | Объяснять место человека в системе органического мира. Приводить доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определять черты сходства и различия человека и животных |
| 3 | Происхождение и эволюция  человека. Антропогенез | Объяснять современные концепции происхождения человека. Выделять основные  этапы эволюции человека |
|  | **Общий обзор организма человека (3 ч)** | |
| 4 | 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 в учебнике изображением. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать  правила работы с микроскопом |
| 5 | Строение организма человека. Полости тела.  Органы. Системы органов.  Самонаблюдение  «Определение собственного  веса и измерение роста» | Различать на таблицах органы и системы органов человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на  основе полученных результатов |
| 6 | Регуляция процессов жизнедеятельности.  Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция. Рефлекс.  Рефлекторная дуга.  Рецептор. Эффектор. Самонаблюдение «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения; коленный и  надбровный рефлексы» | Выделятъ существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организма чловека. Объяснять  согласованность всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Объяснять особенности нейрогу-моральной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе  полученных результатов |
|  | **Опора и движение (7ч)** | |
| 7-8 | 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» | 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 |
| 9 | Скелет человека.  Соединение костей. Скелет головы. Сустав. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная,  клиновидная и решётчатая | Распознавать на наглядных пособиях кости скелета человека. Определять типы соединения костей. Объяснять особенности строения скелета человека |
| 10 | Скелет туловища.  Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов | Объяснять особенности строения скелета человека. Распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объяснять зависимость гибкости тела человека от строения его позвоночника |
| 11 | Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц | Выделять особенности строения скелетных мышц. Распознавать на наглядных пособиях  скелетные мышцы |
| 12 | 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, роль плечевого пояса в движениях руки» | Объяснять особенности работы мышц. Объяснять механизмы регуляции работы мышц. Проводить биологическое исследование, делать выводы на  основе полученных результатов |
| 13 | Значение физических упражнений и культуры труда для формирования  скелета и мускулатуры  Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры  Нарушения опорно-двигательной системы.  Травматизм. Рахит. Осанка.  Остеохондроз. Сколиоз.  Плоскостопие.  Самонаблюдение  «Выявление плоскостопия»  (выполняется дома) | Объяснять условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определять гармоничность физического развития, нарушения осанки и наличие плоскостопия.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Освоить приёмы оказания первой помощи при травмах  опорно-двигательной системы |
|  | **Внутренняя среда организма (4ч)** | |
| 14 | Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Лимфатическая система | Объяснять особенности строения и функций внутренней среды организма человека. Различать на таблицах органы и системы органов человека |
| 15 | Состав крови. Плазма, эритроциты, лейкоциты, тромбоциты, антитела, фагоциты, гемоглобин. Постоянство внутренней среды. Лабораторная работа  «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты  крови человека и лягушки)» | Сравнивать 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 микропрепаратах. Работать с микроскопом, знать его устройство. Соблюдать правила работы с микроскопом |
| 16 | Свёртывание крови.  Переливание крови. Группы  крови. Донор. Реципиент | Выделять существенные признаки процессов свёртывания и переливания крови. Объяснять механизмы свёртывания крови и их значение. Объяснять принципы переливания крови и его значение |
| 17 | Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная  сыворотка. СПИД. Аллергия | Выделять существенные признаки иммунитета, вакцинации и действия лечебных сывороток. Объяснять причину  нарушения иммунитета |
|  | **Кровообращение и лимфообращение (4 ч) + 1** | |
| 18 | Органы кровообращения.  Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматия сердца. Сердечный цикл | Распознавать на наглядных пособиях органы системы кровообращения. Выделять существенные признаки органов кровообращения |
| 19 | Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лимфообращение.  Лабораторная работа «Измерение кровяного давления». Самонаблюдение «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (выполняется дома) | Выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Освоить приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе  полученных результатов |
| 20 | Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений | Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечнососудистой системы, оформлять  её в виде рефератов, докладов |
| 21 | Обобщение и систематизация знаний о движении как важнейшем свойстве живого на примере  функционирования транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и лимфатической) | Систематизировать знания о строении и функционировании транспортных систем организма человека (сердечно-сосудистой и  лимфатической) |
|  | **Дыхание (4ч)** | |
| 22 | Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат | Выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Различать на таблицах органы дыхательной системы |
| 23 | Механизм дыхания.  Жизненная ёмкость лёгких.  Дыхательные движения: вдох и выдох. Газообмен. Лабораторная работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. | Объяснять механизм дыхания. Сравнивать газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения. Освоить приёмы определения жизненной ёмкости лёгких. Проводить биологическое исследование,делать выводы на основе  полученных результатов |
| 24 | Регуляция дыхания. Защитные рефлексы дыхательной системы.  Охрана воздушной среды. Вред табакокурения.  Лабораторная работа  «Определение частоты дыхания» | Объяснять механизмы регуляции дыхания. Распознавать на наглядных пособиях органы дыхательной системы.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости  борьбы с табакокурением |
| 25 | Заболевания органов дыхания и их профилактика | Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Освоить приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находить в учебной и научнопопулярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её ввиде рефератов, докладов |
|  | **Питание (5ч)** | |
| 26 | Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции | Выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения. Различать на таблицах и муляжах органы  пищеварительной системы |
| 27 | Пищеварение в ротовой полости. Проведение самонаблюдений: «Определение положения слюнных желёз», «Движение гортани при глотании», «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» | Объяснять особенности пищеварения в ротовой полости. Распознавать на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы наоснове полученных результатов |
| 28 | 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, делать выводы наоснове полученных результатов |
| 29 | Всасывание питательных веществ в кровь. Толстый кишечник | Объяснять механизм всасывания веществ в кровь. Распознавать на наглядных пособиях органы  пищеварительной системы |
| 30 | Регуляция пищеварения.  Гигиена питания | Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы |
|  | **Обмен веществ и превращение энергии (4ч) + 1** | |
| 31 | Пластический и 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 |
| 32 | 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 |
| 33 | 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 |
| 34 | 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)** | |
| 35-36 | Выделение и его значение.  Органы мочевыделения. Регуляция мочеиспускания | Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделительной системы. Объяснять роль выделения в поддержании гомеостаза |
| 37 | Заболевания органов  мочевыделения | Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы |
|  | **Покровы тела (3ч)** | |
| 38 | Наружные покровы тела.  Строение и функции кожи.  Производные кожи.  Самонаблюдения  «Рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти», «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» | Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| 39 | Болезни и травмы кожи | Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях |
| 40 | Гигиена кожных покровов.  Гигиена одежды и обуви | Приводить доказательства (аргументация) необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Освоить приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова |
|  | **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (7ч) + 1** | |
| 41 | Железы внутренней  секреции и их функции | Характеризовать расположение основных эндокринных желёз в организме человека. Объяснять функции желёз внутренней |
| 42 | Работа эндокринной системы и её нарушения | Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объяснять причины нарушений работы  эндокринной системы |
| 43 | Строение нервной системы и  её значение. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная (автономная). Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | 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 |
| 44 | Спинной мозг.  Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга | Определять расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Объяснять функции спинного мозга |
| 45 | Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего мозга. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга | Объяснять особенности строения головного мозга и его отделов. Объяснять функции головного мозга и его отделов. Распознавать на наглядных пособиях отделы головного  мозга |
| 46 | Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Самонаблюдение «Штриховое раздражение кожи» | Объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознавать на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов |
| 47 | Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение. Врождённые и  приобретённые заболевания нервной системы | Объяснять причины нарушений в работе нервной системы. Объяснять причины приобретённых заболеваний нервной системы. Распознавать на наглядных пособиях органы нервной системы. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний нервной системы |
|  | **Органы чувств. Анализаторы (4ч)** | |
| 48 | 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.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения |
| 49 | Слуховой анализатор, его строение | Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, слухового анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы.  Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха |
| 50 | Вестибулярный анализатор.  Мышечное чувство.  Осязание | Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора.  Распознавать на наглядных  пособиях анализаторы |
| 51 | 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)** | |
| 52 | Высшая нервная деятельность (ВНД). Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. | Выделять существенные особенности поведения и психики человека. |
| 53 | Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторная работа «Оценка объема кратковременной памяти с помощью теста» | Выделять (классифицировать) типы и виды памяти. Объяснять причины расстройства памяти. Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. |
| 54 | Врождённое и приобретенное поведение | Выделять существенные особенности поведения и психики человека. Объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. |
| 55 | Сон и бодрствование. Значение сна. | Характеризовать фазы сна. Объяснять значение сна. |
| 56 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Эмоции. Речь. Познавательная деятельность. Темперамент. | Объяснять значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявлять особенности наблюдательности и внимания. |
| 57 | Обобщение знаний о ВНД, Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления. | Проводить биологическое исследование, делать выводы на основе полученных результатов. |
|  | **Размножение и развитие человека (6 ч)** | |
| 58 -59 | 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 |
| 60 | Органы размножения. Половые клетки. Мужская и женская половые системы.  Оплодотворение.  Контрацепция | Выделять существенные признаки органов размножения человека |
| 61-63 | Беременность и роды. Вредное влияние никотина, алкоголя и  наркотиков на развитие плода | Определять основные признаки беременности. Характеризовать условия нормального протекания беременности. Выделять основные этапы развития зародыша человека. Объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек. 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)** | |
| 64 | 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 в природе |
| 65 | 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. Овладеть умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела |
| 66-67-70 | Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека Разработка проектного задания, защита проекта | Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и риска, оформлять её в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении информации. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью, своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека 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 (68 ч; из них 3 ч – резервное время)** | | |
| **1.Биология в системе наук (2 ч)** | | |
|  | 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 исследовании. Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира |
| **2.** | **Основы цитологии — науки о клетке (10ч) +1** | |
|  | 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 данных |
|  | Регуляция процессов  жизнедеятельности в клетке | Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке |
| **3.** | **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)**  **организмов (5 ч)+ 1** | |
|  | 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 |
| **4.** | **Основы генетики (10ч)** | |
|  | 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 |
| 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 модификационной изменчивости и построение  вариационной кривой» | Выявлять особенности фенотипической изменчивости. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов |
| **5.** | **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 |
| **6.** | **Основы селекции и биотехнологии (3ч)** | |
|  | Основы селекции. Методы селекции | Определять главные задачи и направления современной селекции. Выделять основные методы селекции. Объяснять значение селекции для развития биологии и других наук |
| 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. Метод культуры тканей. Клонирование | Оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых  направлений биотехнологии |
| **7.** | **Эволюционное учение (8 ч) +1** | |
| Учение об эволюции  органического мира | Оценивать вклад Ч. Дарвина 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 |
| Видообразование | Выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы |
| Борьба за существование и естественный отбор — 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 |
|  |  |  |
| **8.** | **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 |
| 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 |  |
| **9.** | **Взаимосвязи организмов и окружающей среды (20 ч)** | |
|  | Экология как наука.  Лабораторная работа  «Изучение приспособленности организмов к определённой среде обитания». Подготовка к проекту | Определять 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» | Определять 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» | Определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов |
| Структура популяции | Определять 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 |
| Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе» | Наблюдать и описывать экосистемы своей местности, сезонные изменения в живой природе |
| Экологические проблемы современности | Приводить доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах и биосфере. Овладеть умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии пообсуждению глобальных экологических проблем |
| Защита экологического проекта | Представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. При работе в паре или группе обмениваться с партнером важной информацией, участвовать в обсуждении |