1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, примерной программы основного общего образования по биологии как инвариантной (обязательной) части учебного курса, программы развития и формирования универсальных учебных действий, Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Гимназия №6, а также программы основного общего образования по биологии авторов В.В. Пасечник, С.В. Суматохин,Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов учебно-методического комплекта «Линия жизни».

В программе учитываются основные положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, через развитие основных видов деятельности обучаемых. Если на начальной ступени общего образования формируется учебная деятельность, связанная с умением учиться и адаптироваться в учебной группе, то на основной ступени общего образования обучающиеся овладевают элементами научного знания и учебной деятельностью при этом ведущим видом деятельности становится познавательная деятельность и познавательные учебные действия.

Основными целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

* Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости, об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биологии;
* Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами; описания биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов;
* Освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
* Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях поступках по отношению к живой природе, к здоровью. Осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных мест обитания.
* Овладение приемам работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме.
* Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на уровне среднего (полного) образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

1. **Общая характеристика учебного предмета «Биология»**

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Биология как учебный предмет раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования основ научного мировоззрения, развития познавательных способностей и интересов в процессе изучения предмета особое внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым особую значимость имеет содержание, направленное на формирование познавательной, нравственной и эстетической культуры, для сохранения окружающей среды, здоровья, для практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учетом реализации межпредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического. Культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность. Учебная деятельность на уровне основного общего образования организуется с использованием форм, активизирующих самостоятельно организованное учебное взаимодействие обучающихся.

1. **Описание места учебного предмет «Биология» в учебном плане**

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естественно-научные предметы», в обязательную часть учебного плана. В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования количество часов, предусмотренное для изучения биологии в 5,6 - 1 час в неделю (35 часов в год), в 7,8,9 классе – 2 часа в неделю (70 часов в год). Для развития УУД, связанных с осуществлением учебного исследования организуется внеурочная деятельность по направлению в форме подготовки учебных проектов и участия обучающихся в научно-практических конференциях.

Изучению курса биологии на уровне основного общего образования предшествует изучение пропедевтического курса «Окружающий мир» на уровне начального общего образования. Содержание курса биологии на уровне основного общего образования является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий и законов, гипотез, а также основой для профильной дифференциации на уровне среднего общего образования.

1. **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» .**

**Личностные результаты обучения**

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; знание основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* 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 ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития биологической науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и  сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование ценности  здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
* формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
* осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через эстетическое восприятие объектов живой природы.

**Метапредметные результаты обучения**

* 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;
* умение самостоятельно планировать пути  достижения целей,  в том числе альтернативные,  осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* 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;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,  собственные возможности её решения;
* 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;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* смысловое чтение;
* 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;
* 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;
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
* формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты обучения**

* формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
* формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретение опыта использования методов биологической науки  и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
* 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;
* формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
* освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

1. **Содержание учебного предмета «Биология»**

Содержание программы в 5 – 6 классе направлено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности, присущих всем организмам (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нем процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

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

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

Раздел I «Живые организмы» (5 – 7 класс)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание | Обязательные лабораторные работы |
| **5 класс** | | |
| Биология как наука | 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. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.  Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами |  |
|  | Разнообразие организмов, отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Отличительные признаки живого.  Среды обитания организмов. Охрана воздуха, водоемов, почвы. |  |
| Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов | Клеточное строение организмов. Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки (вода и минеральные соли, органические вещества), роль веществ в жизнедеятельности клетки, способы обнаружения.  Строение клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, генетический аппарат, ядро, хромосомы, вакуоли, пластиды, хлоропласты. | ЛР«Устройство увеличительных приборов, правила работы с ними»  ЛР«Строение клеток кожицы чешуи лука» |
|  | Клетка-основа жизнедеятельности организмов. Процессы жизнедеятельности организмов: питание, дыхание, размножение, рост, развитие, раздражимость. Движение цитоплазмы. |  |
| Многообразие организмов | Многообразие организмов, их классификация. Отличительные признаки разных царств природы. |  |
|  | Бактерии: особенности строения и жизнедеятельности, формы, распространение, роль в круговороте веществ и жизни человека. |  |
|  | Грибы: особенности строения и жизнедеятельности, съедобные и ядовитые грибы, меры первой помощи. | ЛР «Особенности строения плесневых грибов (мукора)» |
|  | Лишайники:симбиотические организмы, многообразие и распространение |  |
|  | Высшие споровые растения, отличительные особенности, многообразие и распространение. |  |
|  | Голосеменные растения, особенности строения, многообразие, роль в природе, использование человеком. |  |
|  | Покрытосеменные растения: особенности строения, многообразие, роль в природе и жизни человека. Жизненные формы растений. | ЛР «Строение цветкового растения (изучение органов цветкового растения)» |
|  | Общая характеристика царства. Одноклеточные и многоклеточные животные. Охрана животного мира |  |
|  | Одноклеточные животные: многообразие, особенности строения, роль в природе и жизни человека. |  |
|  | Беспозвоночные животные: особенности строения, многообразие. |  |
|  | Позвоночные животные: особенности строения, многообразие. |  |
|  | Многообразие и охрана живых организмов | Защита проекта |
|  | **6 класс** |  |
| Жизнедеятельность организмов | Состав обмена веществ: питание, дыхание, транспорт, преобразование, выделение. Использование энергии организмами. |  |
|  | Почвенное питание растений. Автотрофы, гетеротрофы. Строение и функции корня. Поглащение воды и минеральных веществ. |  |
|  | Удобрения, правила использования. |  |
|  | Фотосинтез. Хлоропласты и хлорофилл. Их роль в фотосинтезе. Условия, влияющие на фотосинтез. Значение фотосинтеза. |  |
|  | Питание бактерий и грибов. Сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов. |  |
|  | Питание животных. Гетеротрофы. Питание как источник энергии и строительных материалов для организма. Растительноядные, плотоядные и всеядные животные Особенности питания и добывания пищи. способы добывания пищи. Хищные растения. |  |
|  | Дыхание, его роль в жизни организмов. Роль кислорода. Органы дыхания у животных. Особенности газообмена у животных. |  |
|  | Дыхание растений. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Использование знаний для выращивания растений и хранения урожая. |  |
|  | Передвижение веществ в растении. Проводящая функция стебля. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. | ЛР «Передвижение воды и минеральных веществ в растении» |
|  | Передвижение веществ в организме животного. Состав, значение, функции крови. Кровеносная система животных: кровеносные сосуды и сердце. Роль гемолимфы. |  |
|  | Выделение продуктов обмена веществ из организма, его значение. Удаление продуктов обмена веществ через корни, устьица, листья. Листопад.  Удаление продуктов обмена веществ из животного организма через жабры, кожу, легкие, почки. |  |
| Размножение, рост и развитие организмов | Размножение, рост и развитие организмов. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Усложнение полового размножения в эволюции. Значение полового размножения для эволюции органического мира. | ЛР «Вегетативное размножение комнатных растений» |
|  | Причины, продолжительность роста растений и животных. Взаимосвязь роста и развития. Приемы ускорения роста растений. |  |
|  | Развитие животных с превращением и без превращения. |  |
|  | Влияние вредных привычек на развитие человека |  |
| Регуляция жизнедеятельности организмов | Раздражимость – свойство живых организмов. Биоритмы. |  |
|  | Гуморальная регуляция, гормоны. Биологически активные вещества. Эндокринная система, ее роль в гуморальной регуляции организмов. |  |
|  | Нервная регуляция. Общее представление о нервной системе. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторный характер деятельности нервной системы. |  |
|  | Нейрогуморальная регуляция |  |
|  | Поведение. Врожденное поведение. Безусловные рефлексы. Приобретенное поведение. Условные рефлексы. |  |
|  | Поведение человека. Высшая нервная деятельность |  |
|  | Движение. Способы движения живых организмов. Движение растений. Передвижение одноклеточных организмов.  Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. Разные способы передвижения. |  |
|  | Взаимосвязь клеток, тканей, органов и процессов жизнедеятельности. |  |
|  | **7 класс** |  |
| Многообразие организмов, их классификация | Задачи и значение систематики. Систематические единицы. Классификация организмов. Вклад К. Линнея в развитие систематики. |  |
|  | Признаки и критерии вида. Редкие виды растений и животных. |  |
| Бактерии, грибы, лишайники | Доядерные организмы – бактерии. Бактериальная клетка: особенности строения, размножения, распространения, отличия от растительной и животной клетки. Разнообразие бактерий. Роль в природе и жизни человека. |  |
|  | Царство «Грибы». Отличительные признаки, сходство с растениями и животными. Питание грибов. Строение грибной клетки. Питание грибов, размножение. Многообразие грибов. Роль в жизни человека. Грибы-паразиты растений, животных, человека. Меры борьбы. |  |
|  | Особенности строения и жизнедеятельности лишайников. Роль в природе и в жизни человека. Охрана лишайников |  |
| Многообразие растительного мира | Водоросли: особенности строения, питания, размножения. Многообразие и приспособленность к среде обитания. Значение в природе и жизни человека. | ЛР«Строение многоклеточных зеленых водорослей» |
|  | Общая характеристика высших споровых растений. Жизненный цикл высших споровых растений. |  |
|  | Моховидные: особенности строения, размножения, питания. Среда обитания. Значение в природе и жизни человека. | ЛР «Строение мха» |
|  | Папоротниковидные: местообитание, строение, размножение. Усложнение строения по сравнению с мхами. | ЛР «Строение папоротника» |
|  | Общая характеристика плауновидных и хвощевидных. Значение высших споровых в природе и жизни человека. |  |
|  | Голосеменные растения:общая характеристика. Отличие семени от споры. Возникновение семенного размножения в эволюции. Первоначальные сведения о преимуществах семенного размножения. Жизненный цикл голосеменных. Значение голосеменных.  Разнообразие хвойных растений | ЛР «Строение хвои и шишек хвойных» |
|  | Покрытосеменные растения: особенности строения, жизнедеятельности. Многообразие. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. |  |
|  | Строение семян однодольных и двудольных растений. Биологическая роль семени | ЛР «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» |
|  | Виды корней и типы корневых систем. Функции, строение и зоны корня. |  |
|  | Видоизменение корней. Влияние условий среды на корневую систему. |  |
|  | Побег. Листорасположение. Значение побега в жизни растений. Почка – зачаточный побег. Виды, строение почек. Рост и развитие побега. |  |
|  | Строение стебля. Стебель как часть побега. Разнообразие стеблей. Значение стебля. |  |
|  | Лист. Основные функции листа. Разнообразие листьев по форме, величине, окраске. Расположение на стебле. Жилкование |  |
|  | Клеточное строение листа. Строение кожицы лука, ее функции. Строение и роль устьиц |  |
|  | Видоизменение побегов: корневище. Клубень, луковица. |  |
|  | Строение и разнообразие цветков. Цветок как видоизмененный побег. Развитие цветка из генеративной почки. Строение цветка. Околоцветник. Двудомные и однодомные растения. |  |
|  | Соцветия, типы соцветий. Биологическое значение соцветий. |  |
|  | Плоды. Строение плодов. Разнообразие плодов. Функции плодов. |  |
|  | Размножение покрытосеменных растений. Опыление и его типы. Роль опыления в образовании плодов и семян. Оплодотворение цветковых растений. Образование плодов и семян. Биологическое значение оплодотворения. |  |
|  | Классификация покрытосеменных растений. Признаки класса Однодольные и класса Двудольные растения. Семейства покрытосеменных растений. |  |
|  | Семейства: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые. |  |
|  | Семейства: Злаковые, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды. Охрана редких и исчезающих видов. |  |
| Многообразие животного мира | Общие сведения о животном мире. Классификация животных. Охрана животного мира |  |
|  | Общая характеристика простейших. Особенности строения и жизнедеятельности | ЛР«Изучение одноклеточных животных» |
|  | Паразитические простейшие, особенности строения и жизнедеятельности. Меры борьбы и профилактики с паразитическими простейшими. Значение простейших. |  |
|  | Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Ткани, типы тканей, органы, системы органов |  |
|  | Тип кишечнополостные, внешнее строение, образ жизни. Бесполое и половое размножение гидры. Рефлекс. |  |
|  | Многообразие кишечнополостных. Практическое использование кораллов. |  |
|  | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви. Классификация. Особенности строения и жизнедеятельности. Профилактика заражения плоскими червями. |  |
|  | Тип Круглые черви, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Меры профилактики заражения.  Тип Кольчатые черви, особенности строения и жизнедеятельности. Значение кольчатых червей. | ЛР «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение» |
|  | 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. | ЛР «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам» |
|  | Класс Головоногие моллюски, распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение головоногих моллюсков. |  |
|  | Тип Членистоногие – высокоорганизованные беспозвоночные животные, общая характеристика. Класс Ракообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение ракообразных животных. |  |
|  | Класс Паукообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных. |  |
|  | Многообразие и значение насекомых. Особенности жизнедеятельности общественных насекомых. Пчеловодство. Охрана беспозвоночных животных | ЛР «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям» |
|  | Общая характеристика типа Хордовые. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. | ЛР «Изучение строения позвоночного животного» |
|  | Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с приспособленностью к водной среде обитания. Особенности размножения и развития рыб. Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб. | ЛР «Изучение внешнего строения рыбы» |
|  | Класс Земноводные, общая характеристика. Особенности строения и процессов жизнедеятельности Многообразие, охрана земноводных. |  |
|  | Класс Пресмыкающиеся, общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие, охрана пресмыкающихся. |  |
|  | Класс Птицы: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие птиц. Охрана птиц. Значение птиц. Птицеводство. Породы птиц. | ЛР «Изучение внешнего строения птицы», «Изучение строения яйца». |
|  | Класс Млекопитающие: общая характеристика, особенности внешнего и внутреннего строения в связи со средой обитания. Многообразие млекопитающих. Первозвери. Настоящие звери. Домашние млекопитающие. Одомашненные животные. Животноводство. | ЛР «Изучение строения млекопитающих» |
|  | Экскурсия *«*Разнообразие млекопитающих, птиц, членистоногих в природе). |  |
| Эволюция растений и животных, их охрана. | Этапы эволюции органического мира. Палеонтологические доказательства эволюции. Первые растения и животные древнего океана. Возникновение фотосинтеза. Гетеротрофные и автотрофные организмы. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. |  |
|  | Освоение суши растениями и животными. Геологическое прошлое Земли Риниофиты. Прогрессивные черты организации членистоногих. Эволюция хордовых. |  |
|  | Охрана растительного и животного мира. Проектная деятельность. |  |
| Экосистемы | Экосистема. Взаимоотношения организмов разных царств в экосистеме. Цепи питания как пути передачи энергии в экосистеме. Значение круговорота веществ в природе. |  |
|  | Среда обитания организмов. Абиотические экологические факторы. Приспособленность организмов к абиотическим факторам. |  |
|  | Биотические и антропогенные экологические факторы. Межвидовые отношения организмов. |  |
|  | Искусственные экосистемы, их особенности. |  |

Раздел 2 «Человек и его здоровье»

8 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание | Обязательные лабораторные работы |
| Наука о человеке | Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и отличия человека и животных. Методы изучения организма человека. Биологическая природа и социальная сущность человека | Экскурсия «Происхождение человека» |
| Общий обзор организма человека | Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов человека. | ЛР «Изучение микроскопического строения клеток и тканей» |
| Опора и движение | Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах ОДС. | ЛР «Выявление нарушений осанки и плоскостопия у человека» |
| Внутренняя среда организма | Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Состав и функции крови. Группы крови. Лимфа. Переливание крови Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. | ЛР «Микроскопическое строение крови человека и лягушки» |
| Кровообращение и лимфообращение | Транспорт веществ. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приемы первой медицинской помощи при кровотечениях | ЛР «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления» |
| Дыхание | Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевание органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Приемы оказания первой медицинской помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. | ЛР «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких» |
| Питание | Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. |  |
| Обмен веществ и превращение энергии | Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов, жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания. |  |
| Выделение продуктов обмена | Выделение. Строение и функции мочевыделительной системы. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. |  |
| Покровы тела | Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, обморожениях. Их профилактика. Закаливание организма. |  |
| Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем, их предупреждение. | ПР «Пальценосная проба и особенности движений, связанных с функцией мозжечка»  ЛР «Изучение коленного рефлекса у человека» |
| Органы чувств. Анализаторы | Органы чувств. Строение и функции органов зрения, слуха. Нарушение зрения, слуха, их профилактика. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние, вкус. | ЛР «Изучение изменений работы зрачка» |
| Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность | Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент. Характер. Способности и одаренность. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. |  |
| Размножение и развитие человека | Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки Половое созревание. Инфекции, передаваемые половым путем, профилактика. ВИЧ-инфекция, ее профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения. Мочеполовые инфекции, их предупреждение. |  |
| Человек и окружающая среда | Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека. Здоровый образ жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. | Защита проекта |

Раздел 3 «Общие биологические закономерности»

9 класс

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Содержание | Обязательные лабораторные работы |
| Биология в системе наук | Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов. |  |
| Основы цитологии – науки о клетке | Признаки живых организмов: особенности химического состава, клеточное строение. Химический состав живых организмов. Неорганические и органические вещества Роль воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в организме. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, вакуоли, митохондрии. Хромосомы. Многообразие клеток. | ЛР «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание» |
| Размножение и индивидуальное развитие организмов | Размножение, рост и развитие. Онтогенез. Половое и бесполое размножение. Митоз и мейоз. Половые клетки. Оплодотворение. |  |
| Основы генетики | Признаки живых организмов: наследственность и изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Методы изучения наследственности. Фенотип и генотип. Закономерности наследования. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Генотипическая, комбинативная, фенотипическая изменчивость | Решение генетических задач.  ЛР «Выявление изменчивости организмов» («Описание фенотипов растений», «Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой») |
| Генетика человека | Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека. |  |
| Основы селекции и биотехнологии | Методы селекции. Достижения отечественной и мировой селекции. Биотехнология. Клонирование. Метод культуры тканей. |  |
| Эволюционное учение | Система эволюции органического мира. Вид – основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Видообразование. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность видов к среде обитания (адаптация) |  |
| Возникновение и развитие жизни на Земле | Теории происхождения жизни на Земле. Органический мир как результат эволюции. |  |
| Взаимосвязь организмов и окружающей среды | Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда – источник веществ, энергии и информации. Влияние органических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот вещества и превращения 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 экосистеме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности» | ЛР «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» |

1. **Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по порядку** | **Тема раздела, количество часов** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Возможные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые предметные результаты** | **ДЗ** |
| 1 | I.Биология как наука  5 часов | 1 | Биология — наука живой природе | Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Устанавливают основные приемы работы с текстом | Определение понятий «биология», «биосфера», «экология».  Объяснение значения биологических знаний в современной жизни. | § 1 |
| 2 |  | 2 | Методы исследования в биологии | Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии | Определение понятий «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». | § 2, 3 |
| 3 |  | 3 | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого | Выделяют существенные признаки отличия живого от неживого. Систематизируют знания о многообразии живых организмов.  Составляют план параграфа | Определение понятий «царство Бактерии», «царство Грибы», «царство Растения» и «царство Животные».  Выделение существенных признаков живого. | § 4 |
| 4 |  | 4 | Среды обитания организмов | Анализируют связи организмов со средой обитания, взаимосвязи между средой и приспособленностью организмов к ней. Характеризуют влияние деятельности человека на природу | Определение понятий «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». | § 5 |
| 5 |  | 5 | Обобщающий урок  Практическая работа№1  Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе | Анализируют результаты фенологических наблюдений, готовят отчет. | Наблюдение и описание биологических объектов (растений) |  |
| 6 | II.Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов— 8 час | 1 | Увеличительные приборы  Лабораторная работа №1 «Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними» | Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом | Соблюдение правил работы с биологическим оборудованием. | § 6 |
| 7 |  | 2 | Химический состав клетки | Составляют таблицу | Объясняют роль веществ, входящих в состав клетки. | § 7 |
| 8 |  | 3 | Органические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. | Ставят эксперимент по обнаружению органических веществ в клетке. | Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. | домашний опыт  стр 28-29 |
| 9 |  | 4 | Строение клетки | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и рисунках, схематически изображают органоиды клетки. | Представление о единстве живого.  Различение на таблицах и схемах частей и органоидов клетки: клеточная мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, генетический аппарат, ядро, хромосомы, вакуоли. | § 8 |
| 10 |  | 5 | Строение клетки. Пластиды и хлоропласты. | Различают на таблицах и микропрепаратах хлоропласты и пластиды. Сравнение строения растительной, животной и бактериальной клетки.  Составление таблицы. | Различение на таблицах и микропрепаратах хлоропласт и пластид. Представление о чертах сходства и различиях в строении растительной, животной, бактериальной, грибной клетки. | § 8, 6,3 повт., |
| 11 |  | 6 | Лабораторная работа №2  «Строение клеток кожицы чешуи лука» | Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают алгоритм приготовления микропрепарата, схематически изображают строение растительной клетки . | Соблюдение правил работы с биологическим оборудованием.  Знание отличительных признаков растительной клетки. | Оформление работы |
| 12 |  | 7 | Жизнедеятельность клетки | Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. | Выделение существенных признаков процессов жизнедеятельности клетки: дыхание, питание, рост клетки, обмен веществ, раздражимость, движение цитоплазмы. | Стр.36,39  §7-9 (повт) |
| 13 |  | 8 | Деление клетки | Выделяют существенные признаки процесса деления клетки | Выделение стадий деления клетки | Стр.37. Приложение |
| 14 | III.Многообразие организмов – 22 час. | 1 | Классификация организмов | Контроль знаний по теме «Жизнедеятельность клетки» (тест).  Выделяют существенные признаки представителей разных царств природы. Определяют принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе | Знание существенных признаков представителей разных царств природы. Умение классифицировать. | § 10 |
| 15 |  | 2 | Строение и многообразие бактерий | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий. | Определение принадлежности группы организмов к царству Бактерии. Знание роли бактерий в природе и жизни человека. Определение понятия «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», почвенные бактерии | § 11 |
| 16 |  | 3 | Строение и многообразие грибов. | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Выделяют на натуральных объектах, муляжах и таблицах части в строении гриба. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. | Определение принадлежности группы организмов к царству Грибы. | § 12 |
| 17 |  | 4 | Съедобные и ядовитые грибы. | Различают на натуральных объектах, муляжах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.  Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики отравления грибами. | Узнавание съедобных и ядовитых грибов. Соблюдение правил профилактики отравления грибами. | Рисунок |
| 18 |  | 5 | Плесневые грибы и дрожжи  Лабораторная работа №3«Особенности строения мукора и дрожжей» | Выделяют признаки строения и жизнедеятельности плесневых грибов и дрожжей на основе анализа и сравнения изображений, демонстрационных микропрепаратов.  Зарисовывают строение мукора с выделением существенных черт строения. | Выделение существенных признаков плесневых грибов и дрожжей. | Оформление работы |
| 19 |  | 6 | Характеристика царства Растения | Выделяют существенные признаки царства. Различают на живых объектах, таблицах, рисунках низшие и высшие растения. Сравнивают их между собой. Выявляют взаимосвязи между строением и местом обитания. Объясняют роль различных растений в природе и жизни человека. | Знание существенных признаков царства. Различение низших и высших растений.  Узнавание ядовитых растений. Определение понятий «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом».  Умение делать умозаключение на основании анализа и сравнения о взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.  Различение органов растений. | § 13 |
| 20 |  | 7 | Основные этапы в развитии растительного мира | Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.  Характеризуют основные этапы развития растительного мира | Представление об основных этапах в развитии растительного мира.  Определение понятий «палеонтология», «палеоботаника», «риниофиты».  Объяснение эволюции растений. | Стр.54-55 |
| 21 |  | 8 | Водоросли | Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую | Умение делать умозаключение на основании анализа и сравнения о взаимосвязи между строением растений и их местообитанием.  Определение принадлежности водорослей к низшим растениям, царству Растения.  Обоснование необходимости охраны водорослей | § 14 |
| 22 |  | 9 | Лишайники | Находят изображения лишайников в природе.  Выделение существенных признаков в строении лишайников. Объясняют роль лишайников в природе и жизни человека. Аргументируют принадлежность лишайников к царству Растения | Определение понятий «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники», «симбиоз».  Определение принадлежности лишайников к царству Растения. | § 15 |
| 23 |  | 10 | Высшие споровые растения: мхи, плауны, хвощи, папоротники. | Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Находят представителей высших споровых на изображениях, среди гербарных экземпляров. Объясняют роль высших споровых в природе и жизни человека | Определение принадлежности мхов, плаунов, хвощей, папоротников к высшим споровым, к царству Растения.  Узнавание высших споровых на изображениях, среди гербарных экземпляров. | § 16 |
| 24 |  | 11 | Семенные растения  Лабораторная работа №4 «Внешнее строение цветкового растения». | Выделяют существенные признаки голосеменных и покрытосеменных растений. Обосновывают их принадлежность к высшим семенным растениям.  Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений, отдельные органы | Определение понятий «семенные», «покрытосеменные», «голосеменные растения».  Определение принадлежности группы растений к покрытосеменным, к царству Растения.  Различение органов растений. | § 17 сообщения «Многообразие голосеменных и их роль в жизни человека». |
| 25 |  | 12 | Голосеменные растения | Защита сообщения «Многообразие голосеменных и их роль в жизни человека». | Определение принадлежности местных хвойных растений к голосеменным, к царству Растения. | Стр.64 |
| 26 |  | 13 | Обобщающий урок  «Многообразие растений» | Контроль знаний по теме «Царство растений» | Систематизация знаний | Стр.66 |
| 27 |  | 14 | Зеленый двор | Проектируют вариант озеленения школьного двора с учетом жизненной формы, цикла развития растения. | Определение понятия «жизненная форма». Представление об использовании семенных растений в озеленении. Умение защищать творческую работу. | Оформление экспозиции |
| 28 |  | 15 | Царство животные | Выделяют существенные признаки животных. Сравнивают представителей разных групп животных. | Определение принадлежности группы организмов к царству Животные. | § 18 |
| 29 |  | 16 | Одноклеточные животные | Различают на таблицах одноклеточных животных, сравнивают одноклеточных животных. Аргументируют необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными. | Представление о роли одноклеточных в природе и жизни человека. Определение принадлежности группы организмов к подцарству Одноклеточные | § 19 |
| 30 |  | 17 | Беспозвоночные животные | Различают на таблицах беспозвоночных животных, сравнивают беспозвоночных животных, делают выводы на основании сравнения.  Объясняют роль беспозвоночных в природе и жизни человека. | Определение понятий «беспозвоночные». Представление о многообразии беспозвоночных, основных признаках отдельных классов. Узнавание беспозвоночных на таблицах. | § 20 |
| 31 |  | 18 | Позвоночные животные | Сравнивают особенности строения позвоночных, выделяют черты сходства и отличия.  Объясняют роль позвоночных в природе и жизни человека. | Узнавание позвоночных на изображениях, в том числе опасных для человека. Понимание роли позвоночных в природе и жизни человека | § 21 |
| 32 |  | 19 | Охрана животного мира. | Объясняют роль различных животных в природе и жизни человека. Оценивают с эстетической точки зрения представителей животного мира | Определение понятий «Красная книга», «Заповедник», «заказник», «Национальный парк», «памятник природы». Знание местных видов охраняемых животных. | сообщение |
| 33 |  | 20 | Многообразие живой природы | Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую. Проектируют журнал о природе. | Умение проектировать, защищать творческую работу. | Подготовка проекта |
| 34 |  | 21 | Защита проекта «Журнал о природе» | Презентируют творческую работу по группам. | Умение проектировать, защищать творческую работу |  |
| 35 |  | 22 | Задание на лето | Выбирают тему летнего задания. Уточняют последовательность изготовления гербария и его описания. | Соблюдение мер профилактики отравления растениями своей местности. Знание основных правил поведения в природе. |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема раздела, количество часов** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Возможные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые предметные результаты** | **Примечание** |
| **1** | **Жизнедеятельность организмов (16 часов)** | **1** | Обмен веществ-главный признак жизни | Анализируют текст о составе обмена веществ | Знания: Состав обмена веществ: питание, дыхание, транспорт, преобразование, выделение. Использование энергии организмами.  Умение выделять существенные признаки обмена веществ, обосновывать значение энергии для живых организмов, доказывать единство органического мира. |  |
| **2** |  | **2** | Почвенное питание растений. | Объясняют роль питания в обмене веществ. | Знания о строении и функциях корня. Умение выделять существенные признаки почвенного питания. |  |
| **3** |  | **3** | Поглощение воды и минеральных веществ. | Наблюдают. Работают в виртуальной лаборатории. Обсуждают результаты биологического опыта «Поглощение воды корнем». | Умение устанавливать взаимосвязь между строением корня и выполняемыми функциями. |  |
| **4** |  | **4** | Удобрения, правила использования. | Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием удобрений. Обсуждают способы, сроки и дозы внесения удобрений. | Умение обосновывать правила использования минеральных и органических удобрений. Умение объяснять необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений. |  |
| **5** |  | **5** | Фотосинтез. | Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Устанавливают условия протекания фотосинтеза | Знание условий, влияющих на фотосинтез, значение фотосинтеза. Представление о фотосинтезе, хлоропластах и хлорофилле.  Умение объяснять приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. |  |
| **6** |  | **6** | Питание бактерий и грибов. | Определяют особенности питания бактерий и грибов. | Знания: Сапротрофы и паразиты. Симбиоз у бактерий и грибов.  Умение объяснять роль бактерий и грибов в природе. |  |
| **7** |  | **7** | Питание животных. | Определяют особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными. | Понятие «гетеротрофы». Умение объяснять особенности питания и способы добывания пищи растительноядными животными. Значение питания как источника энергии и строительных материалов для организма. |  |
| **8** |  | **8** | Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения. | Определяют особенности питания и добывания пищи плотоядными и всеядными животными. Классифицируют животных по способам добывания пищи. | Умение различать животных по способам добывания пищи. Объясняют причину добывания органической пищи хищными растениями. |  |
| **9** |  | **9** | Дыхание, его роль в жизни организмов. | Выделяют существенные признаки дыхания. Характеризуют особенности газообмена у животных.  Распознают на таблицах, влажных препаратах органы дыхания животных. | Умение объяснять роль дыхания в процессе обмена веществ, роль кислорода. Различать на таблицах органы дыхания у животных |  |
| **10** |  | **10** | Дыхание растений. | Находят на таблицах «Строение листа», «строение стебля» и иллюстрациях устьица, межклетники, чечевички.  Обсуждают значение дыхания. Сравнивают особенности дыхания у растительных и животных организмов. Аргументируют правила выращивания растений и хранения урожая | Представление об особенностях строения растений. Умение аргументировать значимость дыхания в жизни растений и животных. Умение применять знания о дыхании растений при выращивании растений и хранении урожая. |  |
| **11** |  | **11** | Передвижение веществ в растении.  ЛР «Передвижение воды и минеральных веществ в растении» | Наблюдают передвижение воды и минеральных веществ в растении, выявляют взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им проводящей функцией. Объясняют значение проводящей функции стебля. | Умение объяснять роль транспорта веществ в процессе обмена веществ, особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях, запасания органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности; аргументировать необходимость защиты растений от повреждений. |  |
| **12** |  | **12** | Передвижение веществ в организме животного. | Определяют значение передвижения веществ в жизни организмов. Составляют таблицу «Состав, значение, функции крови» | Представление о составе, значении и функциях крови. Умение объяснять особенности передвижения веществ в организме животных. |  |
| **13** |  | **13** | Кровеносная система животных. | Распознают на таблицах и влажных препаратах органы кровеносной системы животных. | Представление о роли гемолимфы в транспорте веществ в организме животного. |  |
| **14** |  | **14** | Выделение продуктов обмена веществ из организма растения. | Определяют существенные признаки выделения. Изучают удаление продуктов обмена веществ через корни, устьица, листья растений. | Объясняют причины и механизм листопада растений.  Объясняют роль выделения в обмене веществ, значение в жизни растительного организма. |  |
| **15** |  | **15** | Удаление продуктов обмена веществ из животного организма | Распознают на таблицах и влажных препаратах органы выделения животного (жабры, легкие, почки).  Определяют существенные признаки выделения. | Объясняют роль выделения в обмене веществ, значение в жизни животного  организма. |  |
| **16** |  | **16** | Обобщающий урок по теме | Систематизируют знания о существенных признаках обмена веществ, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения. | Знания о существенных признаках обмена веществ, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения. Умение объяснять роль компонентов обмена веществ, значение обмена веществ в жизни организма. |  |
| **17** | **Размножение, рост и развитие организмов (7 часов)** | **1** | Размножение, рост и развитие организмов.  ЛР «Вегетативное размножение комнатных растений» | Определяют значение размножения в жизни организмов, особенности бесполого размножения. Ставят эксперимент по вегетативному размножению комнатных растений. Обсуждают структуру отчета по результатам эксперимента. | Умение объяснять роль размножения. Умение планировать эксперимент. |  |
| **18** |  | **2** | Половое размножение. Половые клетки.. | Определяют особенности полового размножения. Определяют преимущества полового размножения. | Умение объяснять преимущества полового размножения для потомства и эволюции органического мира. |  |
| **19** |  | **3** | Цветок как орган полового размножения. | Изучают строение цветка, его функции. | Умение объяснять сущность опыления и оплодотворения. |  |
| **20** |  | **4** | Причины, продолжительность роста растений и животных. | Определяют возраст дерева по спилу. Устанавливают особенности роста растительных и животных организмов, взаимосвязь роста и развития. Находят информацию о приемах ускорения роста растений. | Умение объяснять особенности роста и развития у растительных и животных организмов, интерпретировать результаты анализа спила дерева. |  |
| **21** |  | **5** | Развитие животных с превращением и без превращения. | Анализируют таблицы, сравнивают ход процесса развития животных с превращением и без превращения, устанавливают черты сходства и различия. | Умение объяснять особенности развития животных с превращением и без превращения. |  |
| **22** |  | **6** | Влияние вредных привычек на развитие человека | Находят и представляют информацию о влиянии алкоголя и никотина на развития человека. | Умение объяснять влияние алкоголя и никотина на развитие человека. |  |
| **23** |  | **7** | Обобщающий урок по теме | Систематизируют знания о размножении, росте и развитии организмов. | Умение характеризовать отличительные особенности в размножении, росте и развитии растительных и животных организмов, объяснять отличия полового и бесполого размножения. |  |
| **24** | **Регуляция жизнедеятельности организмов (11 часов)** | **1** | Раздражимость – свойство живых организмов. Биоритмы. | Выделяют существенные признаки процессов регуляции жизнедеятельности организмов. Описывают реакции растений и животных на изменения в окружающей среде. | Умение объяснять согласованность процессов жизнедеятельности в любом живом организме, описывать реакции растений и животных на изменения в окружающей среде. |  |
| **25** |  | **2** | Гуморальная регуляция | Изучают особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности, роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма. | Умение объяснять особенности гуморальной регуляции процессов жизнедеятельности, роль эндокринной системы в регуляции процессов жизнедеятельности организма.  Понятие «Гормоны» |  |
| **26** |  | **3** | Нервная регуляция. | Изучают особенности и роль нервной регуляции жизнедеятельности. | Общее представление о нервной системе. Умение объяснять особенности и роль нервной регуляции жизнедеятельности. |  |
| **27** |  | **4** | Нейрон. Рефлекс. | Изучают рефлекторный характер деятельности нервной системы. | Понятия «нейрон», «рефлекс». Умение объяснять рефлекторный характер деятельности нервной системы. |  |
| **28** |  | **5** | Нейрогуморальная регуляция | Изучают особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности.  Наблюдают и описывают поведение рыбок / домашнего животного. | Умение объяснять особенности нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности.  Умение составлять отчет по результатам наблюдения. |  |
| **29** |  | **6** | Поведение. Врожденное поведение. Безусловные рефлексы. | Изучают причины врожденного поведения.  Наблюдают и описывают поведение домашнего животного по выбору. | Умение объяснять причины врожденного поведения.  Умение составлять отчет по результатам наблюдения. |  |
| **30** |  | **7** | Приобретенное поведение. Условные рефлексы. | Наблюдают и описывают поведение домашнего животного по выбору.  Выявляют формы врожденного и приобретенного поведения. | Умение составлять отчет по результатам наблюдения.  Умение различать врожденное и приобретенное поведение. |  |
| **31** |  | **8** | Поведение человека. | Организуют самонаблюдение, анализируют его результаты. | Общее представление о высшей нервной деятельности человека. Умение различать врожденное и приобретенное в поведении человека. |  |
| **32** |  | **9** | Движение. Способы движения растений. Передвижение одноклеточных организмов. | Наблюдают и описывают движение одноклеточных организмов.  . | Умение приводить примеры разнообразных способов передвижения одноклеточных организмов, движения растений. |  |
| **33** |  | **10** | Передвижение многоклеточных животных в разных средах обитания. | Устанавливают взаимосвязь между способом передвижения и средой обитания | Умение приводить примеры разнообразных способов передвижения многоклеточных организмов в зависимости от среды обитания |  |
| **34** |  | **11** | Организм – единое целое | Устанавливают взаимосвязь между строением клеток, тканей, органов и их функциями в биологических процессах роста, развития и размножения. | Умение приводить примеры, раскрывающие взаимосвязь между строением клеток, тканей, органов и их функциями в биологических процессах роста, развития и размножения. |  |
| **35** | **Задание на лето (1 час)** |  |  | Выбирают тему летнего задания. | Знание основных правил поведения в природе. |  |

**7 к*л*асс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по порядку** | **Тема раздела, количество часов** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Возможные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые предметные результаты** | **Примечание** |
| 1 | **Многообразие организмов, их классификация (2 часа)** | 1 | Задачи и значение систематики. Систематические единицы. Классификация организмов. Вклад К. Линнея в развитие систематики. | Установление систематической принадлежности организма. Сравнение отдельных групп растений и животных. | Умение объяснять принципы классификации, использовать систематические категории. Умение оценивать вклад К. Линнея в развитие систематики. |  |
| 2 |  | 2 | Признаки и критерии вида. Редкие виды растений и животных. | Выделение существенных признаков вида.  Презентация сообщений о редких видах растений и животных. | Умение приводить примеры редких видов растений и животных. |  |
| 3 | **Бактерии, грибы, лишайники (6 часов)** | 1 | Доядерные организмы: – бактерии. | Выделение существенных и отличительных признаков бактерий. Сравнивают бактериальную клетку с растительной и животной клеткой. | Умение характеризовать отличительные особенности бактериальной клетки в строении, питании, размножении и распространении. |  |
| 4 |  | 2 | Разнообразие бактерий. Роль в природе и жизни человека | Изучение разнообразия бактерий. Презентация сообщений о роли бактерий в природе и жизни человека. | Умение объяснять роль бактерий в природе и жизни человека. Умение распознавать разные виды бактерий. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 5 |  | 3 | Царство «Грибы». Отличительные признаки, сходство с растениями и животными. Питание грибов. Строение грибной клетки. Питание грибов, размножение. | Сравнение грибов с растениями и животными. Описание строения грибной клетки на основании таблиц и микропрепаратов. Изучение грибных спор. | Умение выделять существенные признаки в строении и жизнедеятельности шляпочных, плесневых грибов. |  |
| 6 |  | 4 | Многообразие грибов. Роль в жизни человекаЛР«Строение и разнообразие шляпочных грибов»  . | Определение названия гриба на основании определителя.  Презентация сообщений о роли грибов в жизни человека, о разновидностях ядовитых грибов, мерах профилактики и помощи при отравлении грибами | Распознавание ядовитых и съедобных грибов. Осознание правил сбора и приготовления грибов. Умение объяснять роль грибов в природе и жизни человека.  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 7 |  | 5 | Грибы-паразиты растений, животных, человека. Меры борьбы. | Распознавание грибов-паразитов.  Поиск и представление информации о грибах-паразитах и мерах борьбы с ними | Умение объяснять меры предохранения от заражения грибами – паразитами культурных растений, животных, человека  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 8 |  | 6 | Лишайники | Распознавание лишайников на таблицах и иллюстрациях.  Презентация сообщений об особенностях строения и жизнедеятельности лишайников, роли в природе и в жизни человека, об охране лишайников | Умение объяснять симбиотический характер лишайников, доказывать важность охраны лишайников. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 9 | **Многообразие растительного мира (25 часов)** | 1 | Водоросли: особенности строения, питания, размножения. | Выделение существенных признаков водорослей в строении, питании, размножении. Распознавание водорослей на таблицах и гербарном материале. Определение принадлежности водорослей к систематическим группам. | Умение характеризовать водоросли по существенным признакам. Умение пользоваться определителем, распознавать водоросли на таблицах и гербарном материале. |  |
| 10 |  | 2 | Многообразие водорослей. ЛР«Строение многоклеточных зеленых водорослей» | Сопоставление увиденного в микроскоп с изображением на таблице. Выявление приспособлений к условиям существования у красных и бурых водорослей, одноклеточных водорослей. | Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта.  Умение объяснять особенности приспособления одноклеточных и многоклеточных водорослей к условиям обитания. |  |
| 11 |  | 3 | Значение водорослей в природе и жизни человека | Изучение значения водорослей в природе и жизни человека | Умение объяснять значение водорослей в природе и жизни человека |  |
| 12 |  | 4 | Общая характеристика высших споровых растений. Жизненный цикл высших споровых растений. | Сравнение представителей разных групп растений. Изучение жизненного цикла высших споровых растений на основе схем. | Умение делать вывод об общих признаках высших споровых растений, объяснять последовательность жизненного цикла высших споровых растений. |  |
| 13 |  | 5 | Моховидные: особенности строения, размножения, питания.  ЛР «Строение мха» | Выделение существенных признаков листостебельных и печеночных мхов в строении, питании, особенностей жизненного цикла. Сравнение моховидных и водорослей. Изучение значения мхов в природе и жизни человека.  Сопоставление увиденного в микроскоп с изображением на таблице, с натуральным объектом. | Умение характеризовать мхи по существенным признакам.  Умение объяснять значение мхов в природе и жизни человека.  Умение распознавать мхи на таблицах и гербарном материале.  Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта. |  |
| 14 |  | 6 | Папоротниковидные: местообитание, строение, размножение.  ЛР «Строение папоротника» | Выделение существенных признаков папоротниковидных в строении, особенностей жизненного цикла. Сравнение моховидных и папоротников. Изучение значения папоротников в природе и жизни человека.  Сопоставление увиденного в микроскоп с изображением на таблице, с натуральным объектом. | Умение характеризовать папоротники по существенным признакам.  Умение объяснять значение папоротников в природе и жизни человека.  Умение распознавать папоротники на таблицах и гербарном материале, обосновывать усложнение строения по сравнению с мхами.  Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта. |  |
| 15 |  | 7 | Общая характеристика плауновидных и хвощевидных. | Распознавание на живых объектах, гербарном материале, изображениях представителей плауновидных и хвощевидных.  Сравнение папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных. | Узнавание представителей плауновидных и хвощевидных.  Умение выделять черты сходства и различия в строении папоротниковидных, моховидных, плауновидных и хвощевидных.  Умение объяснять значение мхов и плаунов в природе и жизни человека. |  |
| 16 |  | 8 | Голосеменные растения | Сравнение споры и семени.  Распознавание на живых объектах, гербарном материале, изображениях представителей голосеменных растений.  Изучение жизненного цикла голосеменных растений. | Выделять отличия семени от споры. Умение объяснять преимущества семенного размножения.  Узнавание представителей голосеменных растений.  Умение характеризовать жизненный цикл голосеменных растений, их значение в природе и жизни человека. |  |
| 17 |  | 9 | Разнообразие хвойных растений ЛР «Строение хвои и шишек хвойных» | Сравнение представителей хвойных растений. | Узнавание представителей хвойных растений по строению хвои и шишек.  Умение пользоваться определителем, распознавать представителей хвойных на таблицах и гербарном материале. |  |
| 18 |  | 10 | Покрытосеменные растения. | Распознавание на живых объектах, гербарном материале, изображениях представителей покрытосеменных растений.  Презентация сообщений об особенностях строения покрытосеменных, роли в природе и в жизни человека. | Узнавание представителей покрытосеменных растений.  Умение выделять существенные признаки покрытосеменных растений, доказывать что покрытосеменные являются самой высокоорганизованной и господствующей группой растительного мира. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 19 |  | 11 | Строение семян однодольных и двудольных растений.  ЛР «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» | Сравнение строения семян однодольных и двудольных растений. Составление схемы строения семени однодольного и двудольного растения. | Умение распознавать семена двудольных и однодольных растений. Умение объяснять биологическую роль семени |  |
| 20 |  | 12 | Виды корней и типы корневых систем.  *ЛР «Корневой чехлик и корневые волоски»* | Сравнение видов корней и типов корневых систем.  Сопоставление увиденного в микроскоп (корневой чехлик и корневые волоски) с изображением на таблице, с натуральным объектом. | Умение определять виды корней и типы корневых систем.  Умение выделять зоны корня, объяснять строение корня, функции зон корня.  Умение объяснять взаимосвязь строения клеток различных зон корня с выполняемыми функциями.  Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта. |  |
| 21 |  | 13 | Видоизменение корней. | Изучение и сравнение видоизмененных корней. | Умение объяснять взаимосвязь видоизменения корней и корневой системы с условиями обитания растения, различать на таблицах, натуральных объектах видоизменение корней. |  |
| 22 |  | 14 | Побег.  *ЛР «Строение почек.»* | Сравнение вариантов листорасположения.  Сравнение натурального объекта (побег с почками) с изображениями в учебнике на таблице.  Оформление схемы «Строение генеративной и вегетативной почки». Сравнивать строение почки и побега.  Изучение особенностей роста и развития побега. | Умение определять тип листорасположения, доказывать, что почка – видоизмененный побег, характеризовать особенности роста и развития побега. |  |
| 23 |  | 15 | Строение стебля. *ЛР «Внутренне строение ветки дерева»* | Классификация стеблей растений по виду. Выделение общих черт.  Рассматривание и анализ внутреннего строения ветки тополя  Сравнение натурального объекта (стебель как часть побега) с изображениями в учебнике, на таблице. Оформление схемы «Внутренне строение стебля» | Умение приводить примеры разнообразных стеблей, обосновывать взаимосвязь между строением стебля и выполняемой им функцией. |  |
| 24 |  | 16 | Лист. *ЛР «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение»* | Определение формы листа и типа жилкования по рисункам атласа. | Умение различать листья простые и сложные, черешковые и сидячие, определять листорасположение и жилкование на натуральных объектах, гербарном материале, фотографиях. |  |
| 25 |  | 17 | Клеточное строение листа.  *ЛР «Строение кожицы листа»* | Изучение функции листа, его клеточного строения, строение устьиц и кожицы.  Сопоставление увиденного в микроскоп (кожица листа) с изображением на таблице. | Умение объяснять функцию листа.  Умение объяснять связь строения клеток с выполняемыми функциями.  Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта. |  |
| 26 |  | 18 | Видоизменение побегов. *ЛР «Строение корневища, луковицы, клубня»* | Изучение и сравнение видоизмененных побегов. Сравнение корневища, клубня, луковицы с побегом. Оформление схемы | Распознавать видоизмененные побеги на изображениях, в натуральных объектах. |  |
| 27 |  | 19 | Строение и разнообразие цветков.  *ЛР «Строение цветка»* | Изучение строения цветка на гербарном материале составление схемы, выделение частей цветка. Сопоставление натуральных объектов и гербарного материала с изображениями в учебнике.  Сравнение разновидностей околоцветников.  Знакомство с двудомными и однодомными растениями (работа с текстом учебника) | Умение выделять части цветка, правильно называть околоцветник, приводить примеры двудомных и однодомных растений. Умение доказывать, что цветок – это видоизмененный побег. |  |
| 28 |  | 20 | Соцветия *ЛР «Соцветия»*. | Определение типа соцветия на гербарном материале, изображениях с помощью рисунков атласа. Оформление схем соцветий. Изучение биологического значения соцветий. | Умение определять тип соцветия, объяснять его биологическое значение. |  |
| 29 |  | 21 | Плоды. *ЛР «Классификация плодов»* | Классификация плодов по выделенным критериям. Анализ строения плодов. | Умение определять тип плода на натуральном объекте, объяснять связь между типом плода и способом его распространения, функциями плода.. |  |
| 30 |  | 22 | Размножение покрытосеменных растений. | Составление таблицы типы опыления растений на основании текста учебника и дополнительной литературы. Изучение роли опыления и оплодотворения цветковых растений, механизма образования плодов и семян. | Умение объяснять роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян. |  |
| 31 |  | 23 | Классификация покрытосеменных растений. Классы: двудольные и однодольные растения | Сравнение однодольных и двудольных растений, составление таблицы. | Умение выделять признаки однодольных и двудольных растений. |  |
| 32 |  | 24 | Семейства двудольных растений: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые.  *ЛР «Семейства двудольных»* | Сравнение представителей разных семейств двудольных растений. Определение принадлежности растения к семейству с помощью определителя.  Презентация сообщений о редких исчезающих видах растений, опасных для человека и животных. | Умение доказывать принадлежность растения к семейству двудольных растений, распознавать представителей  семейств: Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Сложноцветные, Мотыльковые.  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 33 |  | 25 | Семейства: Злаковые, Лилейные. Дикорастущие и культурные виды. Охрана редких и исчезающих видов *ЛР «Строение злакового растения»*. | Сравнение представителей разных семейств однодольных растений. Определение принадлежности растения к семейству с помощью определителя.  Презентация сообщений о редких исчезающих видах растений, опасных для человека и животных.  Подготовка творческого задания на основе оценки с эстетической точки зрения представителей растительного мира. | Умение доказывать принадлежность растения к семейству однодольных растений, распознавать представителей  семейств: Злаковые, Лилейные.  Знание примеров редких и исчезающих видов растений, ядовитых растений своей местности, мер оказания помощи при отравлении ядовитыми растениями. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 34 | **Многообразие животного мира (28 часов)** | 1 | Общие сведения о животном мире. Классификация животных. Охрана животного мира | Сравнение животных с другими организмами (растениями, грибами, бактериями). | Умение классифицировать животных. |  |
| 35 |  | 2 | Общая характеристика простейших. Особенности строения и жизнедеятельности ЛР«Изучение одноклеточных животных» | Выделение существенных признаков простейших. Сравнение строение клетки простейших и растения.  Наблюдение за свободноживущими водными простейшими. Сопоставление увиденного в микроскоп (инфузории- туфельки) с изображением на таблице. | Умение распознавать простейших на таблицах, изображениях.  Умение пользоваться микроскопом, выполнять схематическое изображение биологического объекта. |  |
| 36 |  | 3 | Паразитические простейшие | Представление информации о паразитических простейших, их значении в природе и жизни человека. | Умение доказывать необходимость мер по профилактике заражения паразитическими простейшими, объяснять значение простейших в природе и жизни человека. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 37 |  | 4 | Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Ткани, типы тканей, органы, системы органов *ЛР «Изучение многообразия тканей животного»* | Изучение образцов тканей животного под микроскопом, сопоставление с изображениями в учебнике. Выполнение задания на распознавание органов и систем органов животных на таблицах и влажных препаратах. Работа со справочной литературой. | Умение различать на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, объяснять взаимосвязь строения органов и ткани с выполняемой функцией, доказывать родство и единство органического мира. |  |
| 38 |  | 5 | Тип кишечнополостные | Сравнение клеток многоклеточных и одноклеточных Изучение бесполого и полового способа размножения гидры, особенностей строения и жизнедеятельности. | Умение выделять существенные признаки кишечнополостных, объяснять связь внешнего строения со средой обитания. |  |
| 39 |  | 6 | Многообразие кишечнополостных. | Установление систематической принадлежности кишечнополостных .  Обобщение и систематизация знаний о кишечнополостных.  Презентация сообщений о кишечнополостных, их значении в природе и жизни человека. | Умение различать на таблицах и иллюстрациях представителей кишечнополостных. Обосновывать значение кишечнополостных в природе.  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 40 |  | 7 | Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.. | Установление систематической принадлежности плоских червей.  Изучение особенностей строения и жизнедеятельности плоских червей | Умение выделять существенные признаки червей и плоских червей.  Умение доказывать необходимость мер профилактики заболеваний, вызываемых плоскими червями. |  |
| 41 |  | 8 | Тип Круглые черви | Установление систематической принадлежности круглых червей.  Изучение особенностей строения и жизнедеятельности круглых червей | Умение выделять существенные признаки круглых червей.  Умение доказывать необходимость мер профилактики заболеваний, вызываемых круглыми червями. |  |
| 42 |  | 9 | Тип Кольчатые черви. ЛР «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение» | Установление систематической принадлежности кольчатых червей.  Наблюдение за особенностями строения и жизнедеятельности кольчатых червей | Умение выделять существенные признаки кольчатых червей.  Умение составлять отчет по результатам наблюдения. Объяснять значение кольчатых червей. |  |
| 43 |  | 10 | Тип Моллюски. Классы брюхоногих и двустворчатых моллюсков.  ЛР «Изучение строения моллюсков по влажным препаратам и раковинам» | Установление систематической принадлежности.  Анализ особенностей строения брюхоногих и двустворчатых моллюсков. | Умение выделять существенные признаки брюхоногих и двустворчатых моллюсков. Объяснять принципы классификации моллюсков, значение двустворчатых моллюсков. |  |
| 44 |  | 11 | Класс Головоногие моллюски | Установление систематической принадлежности головоногих моллюсков..  Изучение особенностей строения и жизнедеятельности головоногих моллюсков.. | Умение выделять существенные признаки головоногих моллюсков.  Умение различать на таблицах и иллюстрациях представителей головоногих моллюсков. Обосновывать их значение в природе |  |
| 45 |  | 12 | Тип Членистоногие – высокоорганизованные беспозвоночные животные. Класс Ракообразные. | Установление систематической принадлежности членистоногих, в том числе ракообразных. Изучение особенностей строения и жизнедеятельности членистоногих, в том числе ракообразных. | Умение выделять существенные признаки членистоногих, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей членистоногих. Обосновывать их значение в природе.  Объяснять особенности строения ракообразных в связи со средой обитания. |  |
| 46 |  | 13 | Класс Паукообразные: распространение, особенности строения и жизнедеятельности. Многообразие и значение паукообразных животных. | Установление систематической принадлежности паукообразных. Изучение особенностей строения и жизнедеятельности паукообразных. | Умение выделять существенные признаки паукообразных, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей паукообразных. Обосновывать их значение в природе.  Объяснять особенности строения паукообразных в связи со средой обитания. |  |
| 47 |  | 14 | Класс Насекомые. | Изучение особенностей внешнего и внутреннего строения насекомых. Установление типа развития насекомых. | Умение выделять существенные признаки насекомых , различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей насекомых. Объяснять цикл развития с полным и неполным превращением на примере насекомых.  Объяснять особенности строения насекомых в связи со средой обитания. |  |
| 48 |  | 15 | Многообразие и значение насекомых. | Установление систематической принадлежности насекомых.  Презентация сообщений о жизнедеятельности общественных насекомых. | Приводить примеры развития насекомых с полным и неполным превращением.  Обосновывать их значение в природе, в жизни человека  Соблюдать меры охраны беспозвоночных животных.  Объяснять принципы классификации насекомых  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 49 |  | 16 | ЛР «Изучение многообразия членистоногих по коллекциям» | Изучение особенностей строения насекомых на раздаточных материалах | Умение различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей насекомых, в том числе опасных для человека. Использовать принципы классификации насекомых |  |
| 50 |  | 17 | Общая характеристика типа Хордовые. Особенности строения и жизнедеятельности ланцетника. ЛР «Изучение строения позвоночного животного» | Сравнение строения беспозвоночных и хордовых животных.  Установление систематической принадлежности хордовых. | Умение делать выводы на основе сравнения. Различать на таблицах представителей хордовых. Объяснять принципы классификации хордовых. |  |
| 51 |  | 18 | Строение и жизнедеятельность рыб. Особенности размножения и развития рыб. | Установление систематической принадлежности рыб. Установление типа развития у рыб. | Умение выделять существенные признаки рыб, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей рыб.  Объяснять принципы классификации рыб. |  |
| 52 |  | 19 | Приспособление рыб к условиям обитания. Значение рыб. ЛР «Изучение внешнего строения рыбы» | Наблюдение и описание внешнего строения рыб, выделение признаков в строении организма, в размножении, связанных с обитанием в водной среде. | Умение объяснять особенности строения рыб в связи со средой обитания.  Обосновывать их значение в природе, в жизни человека  Соблюдать меры охраны рыб. |  |
| 53 |  | 20 | Класс Земноводные. | Установление систематической принадлежности земноводных.  Сравнение и анализ строения земноводных.  Изучение особенностей жизнедеятельности. | Умение выделять существенные признаки земноводных, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей земноводных. Обосновывать их значение в природе, необходимость охраны. Объяснять принципы классификации земноводных.  Объяснять особенности строения земноводных в связи со средой обитания. |  |
| 54 |  | 21 | Класс Пресмыкающиеся. | Установление систематической принадлежности пресмыкающихся.  Сравнение и анализ строения земноводных и пресмыкающихся.  Изучение особенностей жизнедеятельности. | Умение выделять существенные признаки пресмыкающихся, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей пресмыкающихся. Обосновывать их значение в природе, необходимость охраны. Объяснять принципы классификации пресмыкающихся.  Объяснять особенности строения пресмыкающихся в связи со средой обитания. |  |
| 55 |  | 22 | Класс Птицы. ЛР «Изучение внешнего строения птицы», «Изучение строения яйца». | Установление систематической принадлежности птиц.  Описание и анализ внешнего строения птицы.  Выделение особенностей жизнедеятельности птиц, связанных со средой обитания. | Умение выделять существенные признаки птиц. Объяснять принципы классификации птиц.  Объяснять особенности строения птиц в связи со средой обитания. |  |
| 56 |  | 23 | Многообразие птиц. | Сравнение и анализ строения, жизнедеятельности различных птиц. Презентация сообщений о приемах выращивания и размножения домашних птиц. | Умение различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей птиц. Обосновывать их значение в природе, необходимость охраны. Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 57 |  | 24 | Класс Млекопитающие.  ЛР «Изучение строения млекопитающих» | Установление систематической принадлежности млекопитающих.  Сравнение и анализ строения млекопитающих.  Изучение особенностей жизнедеятельности. | Умение выделять существенные признаки млекопитающих, различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей млекопитающих. Обосновывать их значение в природе, необходимость охраны. Объяснять принципы классификации млекопитающих.  Объяснять особенности строения млекопитающих в связи со средой обитания. |  |
| 58 |  | 25 | Первозвери. Настоящие звери. | Установление систематической принадлежности. | Умение выделять существенные признаки первозверей и настоящих зверей. Обосновывать их значение для развития органического мира, необходимость охраны. |  |
| 59-60 |  | 26-27 | Многообразие млекопитающих. | Сравнение, анализ строения, особенностей жизнедеятельности различных млекопитающих. Презентация сообщений о многообразии млекопитающих. | Умение различать на живых объектах, коллекциях, таблицах и иллюстрациях представителей млекопитающих. Объяснять принципы классификации млекопитающих.  Умение оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира.  Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 61 |  | 28 | Домашние млекопитающие. | Презентация сообщений о выращивании и размножении домашних животных. | Умение обосновывать значение млекопитающих для человека. |  |
| 62 | Эволюция растений и животных, их охрана (3 часа) | 1 | Этапы эволюции органического мира. | Сопоставление отдельных систематических групп, выявление усложнений растений и животных в процессе эволюции.  Презентация сообщений о палеонтологических доказательствах эволюции, первых растениях и животных древнего океана. | Умение приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции растений и животных |  |
| 63 |  | 2 | Освоение суши растениями и животными. | Сопоставление отдельных систематических групп, выявление усложнений растений (риниофиты) и животных (членистоногие, хордовые) в процессе эволюции | Умение объяснять причины выхода растений и животных на сушу, приводить доказательства взаимосвязи разных групп организмов с условиями среды. |  |
| 64 |  | 3 | Охрана растительного и животного мира. | Проектная деятельность: анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. | Умение находить и преобразовывать дополнительную информацию. |  |
| 65 | Экосистемы (4 часа) | 1 | Экосистема. | Наблюдение и описание экосистемы своей местности. Составление цепей питания. Установление существующих взаимоотношений между различными организмами. | Умение выделять существенные признаки экосистем, процессов круговорота вещества, превращения энергии, объяснять взаимосвязи организмов в экосистеме. |  |
| 66 |  | 2 | Среда обитания организмов. | Классификация факторов среды обитания. | Умение приводить примеры, раскрывающие приспособления организмов к воздействию абиотических и антропогенных факторов. |  |
| 67 |  | 3 | Биотические и антропогенные экологические факторы. Межвидовые отношения организмов. | Дифференциация межвидовых отношений. | Умение приводить примеры, раскрывающие приспособления организмов к воздействию биотических факторов. |  |
| 68 |  | 4 | Искусственные экосистемы, их особенности. | Определение особенностей искусственных экосистем. Анализ и оценка последствий воздействия человека на природу. | Умение выдвигать гипотезы о последствиях воздействия антропогенных факторов на природу. |  |
| 69-70 | Экскурсия  (2 часа) |  | Разнообразие млекопитающих, птиц, членистоногих в природе. | Описание разнообразия млекопитающих, птиц, членистоногих в природе. | Умение составлять отчет по результатам экскурсии. |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по порядку** | **Тема раздела, количество часов** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Возможные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые предметные результаты** | **Примечание** |
| 1 | **Наука о человеке**  **(3 часа)** | 1 | Науки о человеке и их методы | Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. | Основные направления , связанные с изучением организма человека .  Умение объяснять значение знаний о человеке в современной жизни. |  |
| 2 |  | 2 | Биологическая природа человека. Расы человека | Объясняют место и роль человека в системе органического мира. Определяют черты сходства и различия человека и животных на основе сравнения. | Умение объяснить место и роль человека в природе, доказывать родство человека с млекопитающими животными. |  |
| 3 |  | 3 | Происхождение и эволюция человека. | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека | Антропогенез.  Умение аргументировать современные концепции происхождения человека. |  |
| 4 | **Общий обзор организма человека**  **(3 часа)** | 1 | Общий обзор организма человека | Выделяют уровни организации человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами | Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека .  Умение выделять существенные признаки организма человека. |  |
| 5 |  | 2 | Строение организма человека.  ЛР «Изучение микроскопического строения клеток и тканей организма человека» | Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Совершенствуют умение работать с микроскопом. | Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Функции клеточных органоидов.  Умение выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. |  |
| 6 |  | 3 | Регуляция процессов жизнедеятельности ЛР «Изучение коленного рефлекса у человека» | Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.  Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. | Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор.  Умение объяснять необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека, особенности нейрогуморальной и рефлекторной регуляции организма. |  |
| 7 | **Опора и движение (7 часов)** | 1 | Опорно-двигательная система | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Проводят биологические исследования(Изучение микроскопического строения кости, внешнего вида отдельных костей скелета человека). Делают выводы на основе полученных результатов | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Соединение костей. Сустав  Умение выделять существенные признаки опорно-двигательной системы человека, объяснять причины прочности сустава. |  |
| 8 |  | 2 | Скелет человека. Скелет головы. | Описывают особенности строения черепа. Определяют типы соединения костей. | Умение распознавать и называть кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. |  |
| 9 |  | 3 | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей | Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов.  Анализируют особенности строения позвоночника на основе таблиц и текста учебника. | Умение распознавать и называть кости скелета конечностей и их поясов. Умение объяснять взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника |  |
| 10 |  | 4 | Строение мышц. Обзор мышц человека | Изучают особенности строения скелетных мышц.  Распознают на наглядных пособиях скелетные мышцы.  Проводят биологические исследования (самонаблюдение «Работа основных мышц»). Делают выводы на основе полученных результатов | Умение объяснять строение и функции скелетных мышц, показывать и называть основные группы скелетных мышц, мышцы синергисты и антагонисты.  Умение объяснять роль плечевого пояса в движениях руки. |  |
| 11 |  | 5 | Работа скелетных мышц и их регуляция | Изучают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования (самонаблюдение «Влияние статической и динамической работы на утомление мышц «). Делают выводы на основе полученных результатов | Умение объяснять работу мышц и её регуляцию, причины атрофии мышц, смену утомление и восстановление мышц. |  |
| 12 |  | 6 | Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры | Выявляют влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры. | Умение доказывать необходимость физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры |  |
| 13 |  | 7 | Нарушения опорно-двигательной системы  ЛР «Выявление плоскостопия и нарушения осанки» | Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия | Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие.  Умение доказывать необходимость соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия, оказывать приёмы первой помощи при травмах опорно-двигательной системы |  |
| 14 | **Внутренняя среда организма**  **(4 часа)** | 1 | Состав внутренней среды организма и ее функции. | Изучают особенности строения и функций внутренней среды организма человека.  Различают на таблицах органы и системы органов человека. | Умение называть составные компоненты внутренней среды, объяснять особенности состава и функций внутренней среды организма человека, значение ее постоянства. |  |
| 15 |  | 2 | Состав крови.  ЛР «Микроскопическое строение крови человека и лягушки» | Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. | Умение устанавливать взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. |  |
| 16 |  | 3 | Свертывание и переливание крови | Выделяют существенные признаки процессов свертывания и переливания крови.  Изучение механизма свёртывания крови и его значение, принципов переливания крови и его значение. | Понятия: Группы крови. Донор. Реципиент  Умение объяснять механизм свёртывания крови и его значение, принципы переливания крови и его значение. |  |
| 17 |  | 4 | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. | Понятие: Иммунитет, аллергия, СПИД, вакцина, лечебная сыворотка.  Умение объяснять причины нарушения иммунитета, принципы вакцинации, действия лечебных сывороток. |  |
| 18 | **Кровообращение и лимфообращение**  **(4 часа)** | 1 | Органы системы кровообращения | Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Выделяют существенные признаки органов кровообращения. | Умение объяснять строение и роль кровеносной (замкнутое и незамкнутое кровообращение) и лимфатической систем, связь строения и работы сердца)  Умение описывать сердечный цикл. |  |
| 19 |  | 2 | Строение сосудистой системы  ЛР «Подсчет пульса в разных условиях и измерение артериального давления» | Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Различают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. | Умение объяснять особенности строения сосудистой системы, показывать на таблице круги кровообращения, измерять давление крови в сосудах, определять пульс.  Умение объяснять связь между строением сосудов и движением крови. |  |
| 20 |  | 3 | Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов | Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний. Осваивают приемы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят информацию о заболеваниях ССС, оформляют ее в виде докладов. | Умение объяснять физиологические основы укрепления сердца и сосудов, раскрывать последствия гиподинамии, приводить примеры негативного влияния курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды, распознавать тип кровотечения по внешним признакам.  Типы кровотечений и способы их остановки. Умение оказывать первую помощь при кровотечениях |  |
| 21 |  | 4 | Транспортные системы организма (обобщающий урок) | Систематизация знаний о строении и функционировании транспортных систем организма человека (ССС и лимфатической) | Знания о движении как важнейшем свойстве живого на примере функционирования транспортных систем организма человека. |  |
| 22 | **Дыхание**  **(4 часа)** | 1 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы | Умение объяснять значение дыхания, и газообмена, механизм голосообразования. Умение распознавать органы дыхания, показывать на таблице верхние и нижние дыхательные пути. |  |
| 23 |  | 2 | Механизм дыхания | Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения  Объясняют механизм регуляции дыхания. | Умение характеризовать газообмен в лёгких и тканях , объяснять механизм дыхания, дыхательных движений ( вдох и выдох). |  |
| 24 |  | 3 | Регуляция дыхания ЛР «Дыхательные движения. Измерение жизненной емкости легких» | Объясняют механизмы регуляции дыхания. Определяют частоту дыхания, проводят измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. | Умение объяснять механизмы регуляции дыхания. |  |
| 25 |  | 4 | Заболевания органов дыхания и их профилактика. | Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов  Приводят доказательства необходимости борьбы с табакокурением и охраны воздуха. | Умение оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего.  Умение объяснять причины заболевания органов дыхания, доказывать необходимость их профилактика, охраны воздуха. Умение приводить примеры негативного влияния табакокурения на дыхательную систему человека. |  |
| 26 | **Питание**  **(5 часов)** | 1 | Питание и пищеварение | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы | Умение объяснять значение питания. Показывать на таблицах и называть органы пищеварения и их функции |  |
| 27 |  | 2 | Пищеварение в ротовой полости | Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования (самонаблюдение «Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании»). | Умение объяснять особенности пищеварения в ротовой полости.  Умение показывать на таблицах и называть органы пищеварения и их функции |  |
| 28 |  | 3 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. | Умение объяснять особенности пищеварения в желудке и кишечнике.  Умение показывать на таблицах и называть органы пищеварения и их функции |  |
| 29 |  | 4 | Всасывание. | Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы | Умение объяснять особенности работы печени, тонкого и толстого кишечника (всасывания веществ в кровь).  Умение показывать на таблицах и называть органы пищеварения и их функции  Знание признаков проявления , мер первой помощи при подозрении на аппендицит. |  |
| 30 |  | 5 | Регуляция пищеварения  Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций | Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни | Умение объяснять механизмы регуляции пищеварения. Общее представление об открытии условных и безусловных рефлексов. Знание требований гигиены питания, причин и признаков наиболее опасных кишечных инфекций. |  |
| 31 | **Обмен веществ и превращение энергии (4 часа)** | 1 | Пластический и энергетический обмен | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. | Понятия: Пластический и энергетический обмен. Умение характеризовать особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды и минеральных солей. |  |
| 32 |  | 2 | Ферменты, их роль в организме человека | Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека | Умение объяснять механизмы работы ферментов, роль ферментов в организме человека |  |
| 33 |  | 3 | Витамины | Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов | Умение объяснять роль витаминов в организме человека, относить витамин к определенной группе. |  |
| 34 |  | 4 | Нормы и режим питания | Обсуждают правила рационального питания  Составляют пищевой рацион. Объясняют зависимость пищевого рациона от энергозатрат организма человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме. | Понятия: Основной и общий обмен.  Умение определять энергетическую емкость (калорийность) пищи, соблюдать нормы и режим питания. Умение характеризовать рациональное питание. |  |
| 35 | **Выделение продуктов обмена**  **(2 часа)** | 1 | Выделение и его значение | Выделять существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Различать на таблицах органы мочевыделения. Объяснять роль выделения в поддержке гомеостаза. | Умение объяснять особенности процесса удаления продуктов обмена из организма.  Умение показывать на таблицах и называть органы мочевыделения и их функции.  Понятие: гомеостаз |  |
| 36 |  | 2 | Заболевание органов мочевыделения | Приводить доказательства необходимости мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы. | Умение соблюдать меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы. |  |
| 37 | **Покровы тела**  **(4 часа)** | 1 | Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования (Самонаблюдения «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти»). | Умение объяснять строение и функции кожи. |  |
| 38 |  | 2 | Болезни и травмы кожи | Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями. Проводят биологические исследования (Самонаблюдения «Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки»).  Осваивают приемы первой помощи при ожогах и обморожениях. | Умение доказывать необходимость ухода за кожей, волосами, ногтями.  Умение оказывать меры первой помощи при ожогах и обморожениях. |  |
| 39 |  | 3 | Гигиена кожных покровов. | Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены Осваивают приемы первой помощи при тепловом и солнечном ударах, травмах кожного покрова | Знание причин возникновения болезней кожи, требований гигиена кожных покровов, одежды и обуви.  Умение оказывать приемы первой помощи при тепловом и солнечном ударах, травмах кожного покрова |  |
| 40 |  | 4 | Терморегуляция организма. Закаливание | Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. | Умение объяснять роль кожи в терморегуляции. Владение приемами закаливание организма. |  |
| 41 | **Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности**  **(7 часов)** | 1 | Железы внутренней секреции и их функции | Анализ расположения основных эндокринных желез в организме человека. Изучение функции желез внутренней секреции, существенных признаков процесса регуляции жизнедеятельности организма. Различение на таблицах и муляжах органы эндокринной системы. | Умение объяснять функции желез внутренней секреции. Выделять существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Умение показывать на таблицах, называть железы внутренней секреции и их функции. |  |
| 42 |  | 2 | Работа эндокринной системы и ее нарушения | Выделяют существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма. Объясняют причины нарушений работы эндокринной системы | Умение характеризовать существенные признаки процесса регуляции жизнедеятельности организма, объяснять причины нарушений работы эндокринной системы |  |
| 43 |  | 3 | Значение нервной системы | Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Классифицируют отделы нервной системы, объясняют принцип этой классификации.  Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | Умение объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности, выделять отделы нервной системы. |  |
| 44 |  | 4 | Строение нервной системы. Спинной мозг | Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга | Умение характеризовать строение нервной системы, дифференцировать нервную систему на центральную и периферическую, соматическую и вегетативную (автономную). Умение характеризовать связь между строением спинного мозга и выполняемыми функциями. |  |
| 45 |  | 5 | Строения головного мозга. ЛР «Пальценосная проба и особенности движений, связанных с функцией мозжечка» | Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга . Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга. | Умение описывать строение головного мозга, его отделов и их функций. |  |
| 46 |  | 6 | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы | Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. | Умение описывать строение вегетативной нервной системы, выделять симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. |  |
| 47 |  | 7 | Нарушения в работе нервной системы | Объясняют причины нарушений в работе нервной системы, причины приобретенных заболеваний нервной системы. Приводят доказательства необходимости профилактики заболеваний нервной системы. | Умение объяснять причины нарушений в работе нервной системы, аргументировать меры по профилактике заболеваний нервной системы. |  |
| 48 | **Анализаторы. Органы чувств**  **(4 часа)** | 1 | Анализаторы  ЛР «Изучение изменений работы зрачка» | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, зрительного анализатора. Распознают на наглядных пособиях зрительные анализаторы. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер по профилактике нарушений зрения. | Умение характеризовать строение анализатора на примере зрительного анализатора. Умение аргументировать меры по профилактике нарушений зрения. |  |
| 49 |  | 2 | Слуховой анализатор | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Распознают нан наглядных пособиях анализаторы. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха | Умение характеризовать строение анализатора на примере слухового анализатора.  Умение аргументировать меры по профилактике нарушенийслуха.. |  |
| 50 |  | 3 | Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. | Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вкусового и обонятельного анализаторов. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы | Умение объяснять механизмы осязания, мышечного чувства. Устанавливать взаимосвязь между строением вестибулярного аппарата и выполняемыми функциями. |  |
| 51 |  | 4 | Вкусовой и обонятельный анализаторы | Выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств, вестибулярного анализатора. Распознавать на наглядных пособиях анализаторы | Умение объяснять механизмы обоняния, вкусовых ощущений. Устанавливать взаимосвязь между выполняемыми функциями. |  |
| 52 | **Психика и высшая нервная деятельность человека (8 часов)** | 1 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности | Знание вклада И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности |  |
| 53 |  | 2 | ВНД. Поведение человека. | Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. | Понятия: поведение, психика, высшая нервная деятельность. |  |
| 54 |  | 3 | Память и обучение | Классифицируют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Оценивают объем кратковременной, механической, логической памяти. | Умение характеризовать существенные особенности памяти. Доказывают возможность тренировки памяти в целях успешного обучения. |  |
| 55 |  | 4 | Врожденное и приобретенное поведение | Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека | Понятие: Безусловные и условные рефлексы. Врождённое и приобретённое поведение.  Умение дифференцировать рефлексы в поведении человека на безусловные и условные. |  |
| 56 |  | 5 | Сон и бодрствование | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека | Умение объяснять значение сна. |  |
| 57 |  | 6 | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания. | Умение характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека, значение речи в развитии человека.  Понятие: Познавательная деятельность.  Умение характеризовать существенные особенности наблюдательности и внимания. |  |
| 58 |  | 7 | Обобщение знаний о ВНД | Изучают значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выполнение тестов на консерватизм мышления. Умение делать выводы на основании исследования. | Умение характеризовать существенные особенности поведения и психики человека. |  |
| 59 |  | 8 | Темперамент | Выявление особенностей темперамента . | Умение характеризовать сильные и слабые стороны личного темперамента, определять меры самовоспитания. Умение объяснять классификацию темпераментов на основании соотношения процессов возбуждения и торможения. |  |
| 60 | **Эндокринная система (2 часа)** | 1 | Роль эндокринной регуляции | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции | Умение характеризовать особенности эндокринной системы. Доказывать единство нервной и гуморальной регуляции |  |
| 61 |  | 2 | Функция желез внутренней секреции | Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека | Умение объяснять влияние гормонов желез внутренней секреции на человека |  |
| 62 | **Размножение и развитие человека (4 часа)** | 1 | Особенности размножения человека | Выделяют существенные признаки воспроизведения и развития организма человека. Объясняют наследование признаков у человека, механизмы проявления наследственных заболеваний. | Умение объяснять наследование признаков у человека, |  |
| 63 |  | 2 | Органы размножения. | Выделяют существенные признаки органов размножения человека | Понятие: оплодотворение. Умение характеризовать особенности размножения человека, выделять признаки полового созревания. Знание мер контрацепции. |  |
| 64 |  | 3 | Беременность и роды | Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. Объясняют вредное влияние никотина, наркотиков, алкоголя на развитие плода. | Умение доказывать необходимость соблюдения мер по профилактике вредных привычек для развития плода.  Умение характеризовать признаки беременности и условия нормального протекания беременности. |  |
| 65 |  | 4 | Рост и развитие ребенка после рождения | Определяют возрастные этапы развития человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека | Умение характеризовать возрастные этапы развития человека.  Умение доказывать необходимость соблюдения мер по профилактике вредных привычек |  |
| 66 | **Человек и окружающая среда**  **(5 часов)** | 1 | Социальная и природная среда человека | Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. | Умение устанавливать зависимость здоровья от состояния окружающей среды, доказывать необходимость защиты среды обитания человека. |  |
| 67 |  | 2 | Окружающая среда и здоровье человека | Осваивают приемы рациональной организации труда и отдыха, проведения наблюдений за состоянием здоровья собственного организма. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, стрессов. Овладевание умением оценивать с эстетической точки зрения красоту человеческого тела. | Умение аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики вредных привычек, стрессов, знание приемов рациональной организации труда и отдыха, приемов наблюдения за своим здоровьем. |  |
| 68 |  | 3 | Анализ и оценка влияния факторов риска (окружающей среды) на здоровье человека. | Находить в научно-популярной литературе информацию о факторах здоровья и рисках, оформлять ее в виде доклада или реферата, участвовать в обсуждении темы. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к здоровью своему и окружающих. | Умение участвовать в дискуссии, защищать реферат.  Понимание личных целевых установок по отношению к своему здоровью. |  |
| 69-70 |  | 4-5 | Мое здоровье | Защита проекта/ разработка проектного задания | Умение аргументированно отстаивать свою позицию. Работать с информацией разного вида, переводить ее из одной формы в другую. |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока по порядку** | **Тема раздела, количество часов** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Возможные виды деятельности обучающихся** | **Планируемые предметные результаты** | **Примечание** |
| **1** | **ТЕМА 1 Биология в системе наук (2 часа)** | 1 | Биология — наука о жизни | Определение места биологии в системе наук. | Научное исследование, эксперимент, закон  Умение оценивать вклад ученых биологов в развитие науки биологии |  |
| **2** |  | 2 | Методы исследования в биологии | Выделение основных методов биологических исследований. | Центрифугирование  Умение объяснять значение биологии для понимания научной картины мира |  |
| **3** | **ТЕМА 2 Основы цитологии – науки о клетке (12 часов)** | 1 | Цитология – наука о клетке | Изучение значения цитологии для других наук и для развития биологии | Умение определять предмет, задачи и метод исследования цитологии как науки. |  |
| **4** |  | 2 | Основные положения клеточной теории | Изучение основных положений клеточной теории | Умение объяснять значение клеточной теории для развития науки. |  |
| **5-6** |  | 3-4 | Химический состав клетки | Сравнение химического состава живых клеток и тел неживой природы. | Умение объяснять роль органических и неорганических веществ в клетке, делать выводы на основании сравнения |  |
| **7-8** |  | 5-6 | Строение клетки | Выделение существенных признаков в строении клетки. Наблюдение и описание клеток на готовых микропрепаратах. | Умение характеризовать клетку как структурную единицу живого. Различать на готовых микропрепаратах и таблицах основные части и органоиды клетки. |  |
| **9** |  | 7 | Особенности клеточного строения. Вирусы. ЛР «Строение эукариотических клеток у растений, животных, грибов и прокариотических клеток у бактерий» | Биологические исследования и формулировка выводов на основании полученных результатов. Сравнение строения эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных. | Умение объяснять значение клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязь между строением и функциями клеток. |  |
| **10** |  | 8 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | . Изучение процесса обмена веществ, схематизация | Понятия: Ассимиляция, диссимиляция. Гликолиз  Умение выделять существенные признаки процессов обмена веществ |  |
| **11** |  | 9 | Фотосинтез. | Изучение процесса фотосинтеза, определение значения фотосинтеза в биосфере. | Понятия: Авторофы, гетеротрофы, хемотрофы  Умение объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере. |  |
| **12-13** |  | 10-11 | Биосинтез белков | Изучение процесса биосинтеза белков и его механизмов. Решение биологических задач. | Понятия: Ген, генетический код, триплет, транскрипция, трансляция  Умение выделять существенные признаки биосинтеза белков и его механизмы. |  |
| **14** |  | 12 | Регуляции процессов жизнедеятельности в клетке | Определение существенных признаков процессов жизнедеятельности клетки. Определение механизмов регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. | Умение выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. |  |
| **15** | **ТЕМА 3**  **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)** | 1 | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз | Изучение митоза, схематизация, преобразование информации в таблицу | Понятия: митоз  Умение определять самовоспроизведение как свойство живого. Выделять существенные признаки процесса размножения, формы размножения. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение митоза. |  |
| **16** |  | 2 | Половое размножение организмов. Мейоз. | Изучение мейоза, схематизация, преобразование информации в таблицу | Понятия: Гаметы, сперматозоиды, мейоз, оплодотворение  Умение выделять особенности мейоза. Определять мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов. Объяснять биологическое значение мейоза и оплодотворения. |  |
| **17** |  | 3 | Индивидуальное развитие организма . | Выделение и классификация типов онтогенеза. | Зигота, онтогенез, бластула, гаструла, нейрула, филогенез  Умение относить пример онтогенеза к определенному типу. |  |
| **18** |  | 4 | Влияние факторов внешней среды на онтогенез | Изучение влияния факторов внешней среды на организм | Умение оценивать влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Определять уровни приспособления организмов к изменяющимся условиям |  |
| **19** |  | 5 | Обобщающий урок по теме | Оценка знаний | Умение систематизировать информацию, преобразовывать, проводить самооценку |  |
| **20** | **ТЕМА 4 основы генетики**  **(12 часов)** | 1 | Генетика как отрасль биологической науки | Определение задачи современной генетики. | Умение оценивать вклад ученых в развитие генетики |  |
| **21** |  | 2 | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | Выделение основных методов исследования наследственности. Определение основных признаков фенотипа и генотипа. | Понятия: фенотип, генотип, наследственность  Умение характеризовать генотип и фенотип организма |  |
| **22** |  | 3 | Закономерности наследования | Выявление основных закономерностей наследования. | Понятия: моногибридное скрещивание, дигибридное скрещивание, анализирующее скрещивание.  Умение объяснять механизмы наследственности |  |
| **23** |  | 4 | Моногибридное скрещивание | Выявление основных закономерностей наследования. | Чистые гены, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота. Неполное доминирование.  Умение объяснять механизмы наследственности. |  |
| **24** |  | 5 | Дигибридное скрещивание | Выявление основных закономерностей наследования. | Закон независимого наследования признаков.  Умение объяснять механизмы наследственности |  |
| **25** |  | 6 | Сцепленное наследование признаков. | Выявление основных закономерностей наследования. | Закон Т.Моргана. Перекрест.  Умение объяснять механизмы наследственности |  |
| **26** |  | 7 | Решение генетических задач | Освоение алгоритма решения генетических задач. Решение генетических задач | Понятие: Решетка Пеннета  Умение выбирать алгоритм решения задачи при разных вариантах наследования в условии. |  |
| **27** |  | 8 | Решение генетических задач | Оценка умения решать генетические задачи | Понятие: Решетка Пеннета  Умение выбирать алгоритм решения задачи при разных вариантах наследования в условии. |  |
| **28** |  | 9 | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола | Изучение основных положений хромосомной теории наследственности. | Понятие: наследование, сцепленное с полом. Аутосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол  Умение объяснять хромосомное определение пола и наследование признаков, сцепленных с полом. |  |
| **29** |  | 10 | Основные формы изменчивости организмов. Генотипическая изменчивость | Определение основных форм изменчивости организмов. | Понятие: генотипическая изменчивость, кодоминирование, эпистаз  Умение выявлять особенности генотипической изменчивости. |  |
| **30** |  | 11 | Комбинативная изменчивость | Изучение особенности комбинативной изменчивости | Понятие: комбинативная изменчивость, мутации, полиплоидия.  Умение выявлять особенности комбинативной изменчивости. |  |
| **31** |  | 12 | Фенотипическая изменчивость  ЛР «Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой» | Биологическое исследование | Понятие: фенотипическая изменчивость, норма реакции  Умение выявлять особенности фенотипической изменчивости. |  |
| **32** | **ТЕМА 5**  **Генетика человека (2 часа)** | 1 | Методы изучения наследственности человека Практическая работа «Составление родословной» | Выделение основных методов изучения наследственности человека. | Умение проводить биологическое исследование. Делать выводы. |  |
| **33** |  | 2 | Генотип и здоровье человека | Выявление взаимосвязи между генотипом человека и его здоровьем. | Понятие: медико-генетическое консультирование  Умение выявлять взаимосвязи между генотипом человека и его здоровьем. |  |
| **34** | **ТЕМА 6**  **Основы селекции и биотехнологии (3 часа)** | 1 | Основы селекции. Методы селекции | Определение главных задач и направлений современной селекции. Выделение основных методов селекции. | Селекция, гибридизация, гетерозис Умение объяснять значение селекции для других наук и развития биологии |  |
| **35** |  | 2 | Достижения мировой и отечественной селекции | Изучение достижений мировой и отечественной селекции. | Умение оценивать вклад отечественных и мировых ученых в развитие селекции |  |
| **36** |  | 3 | Биотехнология: достижения и перспективы развития | Изучение достижений и перспектив развития современной биотехнологии. | Понятия: метод культуры тканей, клонирование  Умение оценивать достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Характеризовать этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии |  |
| **37** | **ТЕМА 7**  **Эволюционное учение (8 часов)** | 1 | Учение об эволюции органического мира | Изучение вклада Ч. Дарвина в развитие биологической науки, сущности эволюционного подхода к изучению организмов. | Умение оценивать вклад Ч. Дарвина в развитие биологической науки и роль эволюционного учения. Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов. |  |
| **38** |  | 2 | Вид. Критерии вида | Изучение, характеристика критериев вида. | Вид, критерий вида, ареал  Умение выделять существенные признаки вида |  |
| **39** |  | 3 | Популяционная структура вида | Изучение популяционной структуры вида | Популяция, экология  Умение объяснять популяционную структуру вида. Характеризовать популяцию как единицу эволюции |  |
| **40** |  | 4 | Видообразование | Характеристика стадий видообразования, форм. | Понятия: Конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация Умение выделять существенные признаки стадий видообразования. Различать формы видообразования. Объяснять причины многообразия видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. |  |
| **41-42** |  | 5-6 | Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции | Изучение движущих сил эволюции | Умение различать и характеризовать формы борьбы за существование. Объяснять причины борьбы за существование. Характеризовать естественный отбор как движущую силу эволюции. |  |
| **43** |  | 7 | Адаптация как результат естественного отбора | Изучение адаптации как результата естественного отбора | Умение объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания, изменчивости у организмов одного вида. |  |
| **44** |  | 8 | Современные проблемы эволюции | Участие в семинаре | Умение формулировать, аргументировать свое мнение, обмениваться информацией. |  |
| **45** | **ТЕМА 8 Происхождение и развитие жизни (6 часов)** | 1 | Гипотезы возникновения жизни | Обсуждение гипотез возникновения жизни, выделение главного в текстах. | Креационизм, гипотеза панспермии, коацерваты, пробиоты  Умение объяснять сущность основных теорий происхождения жизни. Формулировать и аргументировать свое мнение. |  |
| **46** |  | 2 | Органический мир как результат эволюции | Анализ основных этапов в процессе возникновения жизни, выделение существенных характеристик. | Умение выделять основные этапы в процессе возникновения и развития жизни на Земле. |  |
| **47** |  | 3 | История развития органического мира | Анализ основных этапов в процессе возникновения жизни, выделение существенных характеристик. | Умение формулировать, аргументировать мнение, обмениваться информацией, выделять смысл в устном и письменном тексте. |  |
| **48-49** |  | 4-5 | Основные этапы развития жизни на земле | Анализ основных этапов в процессе возникновения жизни, выделение существенных характеристик. | Умение формулировать, аргументировать мнение, обмениваться информацией, выделять смысл в устном и письменном тексте. |  |
| **50** |  | 6 | Происхождение и развитие жизни на Земле | Семинар. Систематизация знаний, оценка | Умение обобщать, систематизировать, аргументировано выступать, находить ответ на поставленный вопрос. |  |
| **51** | **ТЕМА 9**  **Взаимосвязи организмов и окружающей среды**  **(20 часов)** | 1 | Экология как наука | Определение цели современной экологии, выделение методов. | Умение определять главные цели современной экологии. Выделять основные методы экологических исследований. Выделять существенные экологические факторы. |  |
| **52** |  | 2 | Экологический проект | Определение темы для исследования. | Понятие: экологический проект  Умение определять интересные для себя аспекты рассматриваемой темы, составлять план работы над индивидуальной темой. |  |
| **53** |  | 3 | ЛР «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» | Биологическое исследование | Умение описывать характер приспособлений организма к среде обитания. |  |
| **54** |  | 4 | Влияние экологических факторов на организм | Определение существенных признаков влияния экологических факторов на организмы. | Умение выделять существенные признаки влияния экологических факторов на организм |  |
| **55** |  | 5 | Экологическая ниша ЛР «Описание экологической ниши организма» | Биологическое исследование | Умение определять существенные признаки экологических ниш. Описывать экологические ниши различных организмов |  |
| **56** |  | 6 | Структура популяции | Характеристика структурной организации популяций | Умение определять существенные признаки структурной организации популяций |  |
| **57** |  | 7 | Типы взаимодействия популяций разных видов. | Классификация типов взаимодействия популяций разных видов | Умение выявлять типы взаимодействия разных видов. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. |  |
| **58** |  | 8 | Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистем. | Классификация экосистем. Составление характеристики экосистемы своей местности | Умение выделять существенные признаки экосистемы. Классифицировать экосистемы. Наблюдать и описывать экосистемы своей местности. |  |
| **59** |  | 9 | Структура экосистем. | Установление организационной структуры экосистемы | Умение выделять существенные признаки структурной организации экосистем. |  |
| **60-61** |  | 10-11 | Поток энергии и пищевые цепи | Изучение процесса обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. Составление и характеристика пищевых сетей и цепей. | Умение выделять существенные признаки процесса обмена веществ, круговорота веществ и превращений энергии в экосистеме. |  |
| **62** |  | 12 | Искусственные экосистемы | Сравнение искусственных и природных экосистем | Умение выявлять существенные признаки искусственных экосистем. |  |
| **63** |  | 13 | ЛР «Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме ( на примере аквариума)» | Биологическое исследование | Умение составлять и различать типы пищевых цепей. |  |
| **64** |  | 14 | Экологические проблемы Кемеровской области | Анализ статистических данных о состоянии воздуха, вод, почв, растительного и животного мира на территории юга Кемеровской области | Умение анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. |  |
| **65** |  | 15 | Экологические проблемы современности (семинар) | Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. Формулировка правил рационального природопользования. | Умение проводить доказательства необходимости защиты окружающей среды. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере. Владеть навыками дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем. |  |
| **66** |  | 16 | Защита экологического проекта | Презентация результатов проекта, исследования по выбранной теме | Умение представлять результаты своего исследования. Формулировать, аргументировать свое мнение, обмениваться информацией, преобразовывать информацию. |  |
| **67-69** |  | 17-19 | Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности» | Наблюдение, описание, анализ | Умение описывать экосистему, характеризовать ее. |  |
| **70** |  | 20 | Отчет по экскурсии | Презентация результатов экскурсии | Умение описывать и презентовать результаты экскурсионной деятельности |  |

1. **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни»:

* Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5, 6 класс);
* Многообразие живой природы (7 класс);
* Человек и его здоровье (8 класс);
* Основы общей биологии (9 класс).

Комплект УМК серии «Линия жизни»

* Биология. 5 – 6 классы: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD)/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк; под редакцией В.В. Пасечника; Российская академия наук, Россиская академия образования, издательство «Просвещение».- 2 издание.-М, Просвещение, 2013.-160с.
* Биология. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе (DVD)/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, З.Г. Гапонюк; под редакцией В.В. Пасечника; Российская академия наук, Российская академия образования, издательство «Просвещение».- 2 издание.-М, Просвещение, 2013.-160с.
* В.В. Пасечник и др. Биология. Рабочие тетради, 5 - 9 класс
* В.В. Пасечник и др. Биология. Поурочные разработки. 5-6 класс (пособие для учителя)
* Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни»/ В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк- М, Просвещение, 2011.-80с.
* Учебник «Биология. Человек», 8 класс, Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев, М, Дрофа, 2013г.
* Рабочая тетрадь с печатной основой «Биология.Человек», 8 класс, Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев, 2013г.
* Биология. Введение в общую биологию и экологию.9 класс; учебник для общеобразовательных учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник — М: Дрофа, 2013
* Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь к учебнику А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника «Биология. Введение в общую биологию и экологию.9 класс»​ / В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов — М, Дрофа, 2012
* Универсальные поурочные разработки по общей биологии: 9 класс/ О.А. Пепеляева, И.В. Сунцова — М, ВАКО, 2011
* Генетика. Задачи с образцами решений/ М.С. Гекалюк — Саратов, Лицей, 2012.

**Материально-техническое обеспечение**

1. Компьютер с выходом Интернет.
2. Мультимедийный комплекс.
3. Банк электронных материалов для урока, тренажеры для подготовки к ОГЭ.
4. Микроскопы, лупы, сопутствующие инструменты.
5. Готовые микропрепараты: «Кожица чешуи лука», «Циклоп», «Мукор», коллекция микропрепаратов по анатомии человека (микропрепараты тканей, крови человека и лягушки), ткани растений и животных;
6. Натуральные объекты: грибы-паразиты, водоросль элодея, мох сфагнум, папоротник, ягоды шиповника, шишки хвойных; сухие плоды;
7. Комнатные растения: папоротник, фиалка, растения с разнообразным жилкованием и листорасположением, разных жизненных форм;
8. Муляжи « Грибы», строение цветка, строение анализаторов, строение головного мозга, строение почки, сердца;
9. Влажные препараты - строение отдельных органов человека и животных, двустворчатый моллюск, паразитические черви, лягушка, рыба;
10. Скелет человека, череп, скелет позвоночных животных;
11. Таблицы по разделам Грибы, Бактерии, Мхи, Лишайники, Водоросли, Папоротники, Двудольные и Однодольные, Покрытосеменные и голосеменные, по изучаемым типам и классам животных, системам органов человека, двойное оплодотворение цветковых, по основным изучаемым процессам;
12. Гербарий голосеменных и покрытосеменных растений;
13. Коллекции раковин моллюсков, членистоногих;
14. Раздаточный материал «Ядовитые и съедобные грибы Междуреченского района», «Редкие и ядовитые растения Междуреченского района»;
15. Приборы для измерения жизненной емкости легких, кровяного давления.
16. **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»**

**Предметные результаты**

**5 класс**

* Осознание обучающимся значимости биологических знаний.
* Представление обучающихся о многообразии растительного мира, о признаках живого, строении и процессах жизнедеятельности клетки, о роли изученных организмов в природе и жизни человека; умение определять отношения объекта с другими объектами;
* Овладение понятиями на первоначальном уровне: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «среда обитания», «клетка», «симбиоз», «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «ткань», «орган», «семенные», «покрытосеменные», «голосеменные растения», «жизненная форма», «беспозвоночные», «заповедник», «заказник», «национальный парк», «памятник природы».
* Узнавание и отнесение биологических объектов на основании выделенных существенных черт к царствам Бактерии, Грибы, Растения (низшие, высшие), Животные; определять существенные признаки объекта, сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
* Распознавание на изображениях частей клетки (ядра, оболочки, вакуолей, пластид); сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
* Узнавание среди натуральных объектов, на иллюстрациях ядовитых растений, грибов своей местности.
* Умение аргументировать необходимость защиты окружающей среды, профилактики болезней, вызванных отравлением растений и грибов.
* Умение оказывать первую помощь при отравлении растениями и грибами.

**6 класс**

* Общие представления об обмене веществ; о фотосинтезе, способах питания организмов (автотрофы, гетеротрофы, сапротрофы, паразиты); о дыхании; о транспорте веществ в организме; о размножении (половом и бесполом), росте, развитии растительных и животных организмов; о цветке как органе полового размножения; регуляции жизнедеятельности организма (нервной, гуморальной, нейрогуморальной), рефлекторной деятельности.
* Умение объяснять роль питания, дыхания, выделения в обмене веществ и жизни организма, роль размножения; преимущества полового размножения над бесполым; особенности развития с превращением и без превращения; причины листопада;
* Умение выделять существенные признаки обмена веществ, почвенного питания, дыхания,
* Умение устанавливать взаимосвязь между строением органа (корень, стебель, лист) растений и его функциями; между ростом и развитием;
* Умение различать на таблицах и влажных препаратах отдельные органы дыхания (устьица листа, чечевички, легкие, трахеи, жабры), органы выделения (почки), сердце и крупные кровеносные сосуды;
* Умение различать и приводить примеры животных с разными способами добывания пищи; способы движения одноклеточных и многоклеточных организмов в разных средах обитания; формы врожденного и приобретенного поведения;
* Умение устанавливать возраст дерева по спилу;
* Умение аргументировать (на доступном уровне) негативное влияние никотина и алкоголя на развитие организма человека;
* Умение применять полученные знания для выращивания растений, для сохранения растительной продукции;

**7 класс**

* Общие представления об эволюции органического мира, экосистемной организации жизни;
* Умение характеризовать отличительные особенности строения и жизнедеятельности изученных групп растений и животных; особенности жизненного цикла мхов, папоротника, голосеменных и покрытосеменных растений; особенности роста и развития побега; циклы развития животных с полным превращением, без превращения; выделять существенные признаки экосистем;
* Умение объяснять признаки классификации; симбиотический характер лишайников; роль опыления и оплодотворения в образовании плодов и семян; биологическую роль соцветий; взаимосвязь строения клеток органов (корня, стебля, листа растений) с выполняемой функцией;
* Умение объяснять роль в природе и жизни человека изученных групп растений и животных; необходимость их охраны; особенности приспособления изученных групп растений и животных к условиям среды обитания;
* Умение объяснять меры по предохранению от заражения организма паразитическими грибами, червями; от отравления ядовитыми грибами и травами;
* Умение оценивать вклад К. Линнея в развитие систематики; с эстетической точки зрения оценивать представителей растительного и животного царства;
* Умение делать выводы на основании сравнения, выделять отличительные особенности изученных групп растений и животных; отличия споры от семени; однодольных от двудольных растений;
* Умение доказывать преимущества семенного размножения; что почка и цветок – видоизмененный побег; что корневище, клубень, луковица – видоизмененный побег; обосновывать взаимосвязь строения организма и его отдельных органов с условиями обитания, строения плода с особенностями его распространения, строения цветка с условиями его опыления; родство, общность происхождения и эволюции растений и животных;
* Умение устанавливать принадлежность изучаемого растения к семейству однодольных или двудольных растений; животного к классу и типу;
* Умение определять и различать типы корневых систем, виды корней, формы листа, типы листорасположения, жилкования, околоцветника, соцветия, плода, форму видоизмененного побега;
* Умение распознавать на влажных препаратах, при демонстрации натуральных объектов, на таблицах и изображениях, на гербарных материалах, коллекциях представителей изучаемых групп растений и животных;
* Умение приводить примеры организмов из изученных групп растений и животных, редких видов растений и животных, ядовитых и опасных для человека растений, животных, грибов; воздействия абиотических, биотических и антропогенных факторов на организмы;
* Умение осуществлять приемы по уходу и за домашними животными и птицами.

**8 класс**

* Владеть понятийным аппаратом наук, изучающих человека;
* Иметь знания о признаках нарушения деятельности органов и систем, признаков беременности и мер контрацепции;
* Умение объяснять место и роль человека в природе; механизмы рефлекторной и нейрогуморальной регуляции, переливания и свертывания крови, действие иммунной защиты; механизм дыхания, газообмена, выделения, пищеварения, роль витаминов и ферментов; значение обучения и воспитания в развитии;
* Умение характеризовать системы организма, их значение; обмен веществ;
* Умение приводить доказательства взаимозависимости здоровья человека от окружающей среды, аргументировать необходимость соблюдения гигиенических правил и профилактики вредных привычек, инфекционных и других заболеваний для нормальной работы органов и систем органов, для развития организма, необходимость занятий физической культурой и спортом для развития организма;
* Умение устанавливать взаимосвязи между строением клеток, тканей, органа и выполняемой функцией;
* Умение распознавать на таблицах, муляжах, препаратах органы изученных систем, на микропрепаратах – ткани человеческого организма; называть объекты, характеризовать их функции;
* Умение наблюдать и описывать микропрепараты, строение и особенности работы органов, мышц, поведение, психические процессы человека;
* Умение сравнивать ткани, клетки, делать выводы на основании сравнения;
* Умение выделять существенные признаки процессов, происходящих в организме, поведения и психики человека4
* Умение осуществлять самонаблюдение, оценивать состоянием своего организма на основе выводов;
* Умение оказывать меры доврачебной помощи при кровотечениях, травмах, обморожениях, ожогах, тепловом ударе, утоплении, отравлении;
* Владеть приемами закаливания, определения норм и калорийности пищевых продуктов, приемами диагностики мыслительных процессов; приемами определения нарушения осанки, плоскостопия, определения жизненного объема легких, измерения кровяного давления и пульса;

**9 класс**

* Знать сущность биологических процессов: обмен веществ и превращение энергии, размножение, наследственность и изменчивость, круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах
* Умение характеризовать признаки генов, хромосом, клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий, популяций, экосистем и агроэкосистем, биосферы;
* Умение объяснять роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; родство, общность происхождения и эволюции растений и животных, взаимосвязи организма и окружающей среды, биологическое разнообразие в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; взаимосвязи человека и окружающей среды; причины наследственности и изменчивости;
* Умение изучать биологические объекты и процессы: ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; рассматривать на готовых микропрепаратах биологические объекты и описывать их;
* Умение распознавать и описывать: на таблицах основные органоиды клетки; описывать экосистемы своей местности;
* Умение выявлять: изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
* Умение анализировать и оценивать последствия деятельности человека в экосистемах;

**Метапредметные результаты**

**5 – 6 класс**

* Умение вести наблюдение за природным объектом (растением), описывать результаты наблюдения: под руководством учителя или в учебной группе, проводить непосредственное наблюдение, выполнять лабораторные работы; под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы; оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради.
* Умение использовать предложенную классификацию;
* Умение составлять план по тексту, выделять главное в тексте, выделять главное, работая с текстом и иллюстрациями учебника, составлять план ответа, заполнять таблицу, владеть таким видом изложения текста, как повествование;
* Умение проектировать творческую работу, защищать ее.
* Соблюдать правила работы с биологическим оборудованием, правила поведения в природе.
* Умение находить биологическую информацию, ориентируясь в различных источниках; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; анализировать и оценивать информацию, переводить из одной формы в другую;
* Умение письменно оформлять, делать устное сообщение.
* Умение оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного и животного мира.

**7 класс**

* Умение самостоятельно вести наблюдение за природным объектом, описывать результаты наблюдения: оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты; составлять отчет по экскурсии.
* Умение самостоятельно использовать умения выделять главное в тексте, составлять план параграфа;
* Умение определять критерии классификации, относить объект к определенной группе;
* Соблюдение правил работы с биологическим оборудованием, правил поведения в природе.
* Совершенствование умения находить биологическую информацию, ориентируясь в различных источниках; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; анализировать и оценивать информацию, переводить из одной формы в другую;
* Совершенствование умения по работе с микроскопом;
* Умение выполнять схематическое изображение биологического объекта;
* Умение пользоваться определителем и морфологическим атласом.
* Умение проектировать событие экологической направленности под руководством учителя в учебной группе;

**8 -9 класс**

* Умение определять понятия, формируемые в процессе изучения темы; устанавливать причинно-следственные связи;
* Умение классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
* Умение находить в учебной и научно-популярной литературе биологическую информацию, оформлять ее в виде доклада или реферата; составлять тезисы;
* Умение применять модели и схемы для решения познавательных задач;
* Умение ставить эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов; Умение самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
* Умение анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью;Анализировать и оценивать риски своего здоровья;
* Планировать свою здоровьесберегающую деятельность, проектировать и осуществлять рационально организованное питание и поведение;
* Умение самостоятельно проектировать и осуществлять здоровьесберегающие события и события экологической направленности;
* Умение аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем
* Умение использовать в практической деятельности приобретенные знания и умения для соблюдения правил поведения в окружающей среде, в практической деятельности и повседневной жизни.
* Умение  использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;

**Планируемые результаты по разделам**

**Живые организмы**

Обучающийся научится:

* Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов). Их практическую значимость
* Применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты, объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
* Владеть составляющими 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

* Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
* Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; приемы выращивания и размножения культурных растений, домашних животных; приемы работы с определителями растений;
* Выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
* Осознанно соблюдать основные правила и принципы отношения к живой природе;
* Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы ( признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
* Находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
* Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

**Человек и его здоровье**

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться: Использовать на практике приемы 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 ее 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.

Общие биологические закономерности

Обучающийся научиться:

* Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
* Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей, 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 различных источников;
* Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Обучающийся получит возможность научиться: Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистеме и биосфере; Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.