# Рабочая программа учебного предмета «Биология» (УМК В.В.Пасечника)

Рабочая программа учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования составлена в соответствии с требованиями к результатам основного общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 N 1897 - ФГОС ООО) , на основе авторской программы по биологии В.В.Пасечника - «Программы для общеобразовательных учреждений. Биология. 5-9 классы. ФГОС».– (М.: Просвещение, 2016), рабочей программы воспитания.

На изучение «Биологии » в 5-9 классах отводится по 2 часа в неделю, 340 часов за пять лет .

Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методического комплекта (включен в Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию программ среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность, утвержденный приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 № 254, с изменениями, внесенными приказом № 766 от 23 декабря 2020 года):

-учебник « Биология. Бактерии. Растения » для 5 класса, В.В. Пасечник , издательство ООО«Дрофа», 2015 год;

-учебник « Биология. Многообразие покрытосеменных растений» для 6 класса, В.В. Пасечник В.В., издательство ООО «Дрофа», 2019 год;

-учебник « Биология. Животные» для 7 класса, Пасечник В.В. издательство ООО «Дрофа», 2020 год;

-учебник « Биология.Человек.» для 8 класса, Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. , издательство ООО «Дрофа», 2021 год;

-учебник « Биология. Введение в общую биологию» для 9 класса, Пасечник В.В. , А.А. Каменский, Е.А. Крикунов; издательство ООО «Дрофа», 2021 год.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса биологии.**

**Личностными результатами изучения биологии являются:**

Для 5 класса:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремления к здоровому образу жизни;

Для 6 класса:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Для 7 класса:

- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей
- формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;

Для 8 класса:

- формирование экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных

ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

для 9 класса:

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** изучения курса «Биологии» проявляются в:

Для 5 класса:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня учебных достижений;
- освоение приемов исследовательской деятельности, формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования

для 6 класса:

- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиск и отбор источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде СД, периодические издания, Интернет и т. д.) ;
- систематизация информации, понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, и.. т. далее.

Для 7 класса:

- систематизация информации, понимание информации, представленной в различной знаковой форме - в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, и.. т. далее.- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

Для 8 класса:

- 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;

Для 9 класса:

- 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;
- 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;
- 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.

**Предметными результатами** освоения курса «Биология » являются:

- Для 5 класса:
- формирование представлений о биологии как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества; знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма);
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей;
- для 6 класса:
- различение на таблицах частей и органоидов клетки; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов; наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
- формирование навыков ухода за комнатными растениями и растениями на пришкольном участке, соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
- приводить примеры, дополняющие научные данные образами, взятыми из произведений литературы и искусства;

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
- Для 7 класса:
- знание структуры зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
- систематики животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.
- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных;
- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;
- закономерности развития с превращением и развития без превращения;
- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.
- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.
- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий.
- Для 8 класса:
- .формирование системы научных знаний о организме человека.
- знание систем органов и их место в общих функциях организма.
- .формирование и грамотное применение основ оказания первой помощи.
- .формирование основ экологической грамотности.
- Для 9 класса:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях еѐ развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной 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; умение 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;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов

## Содержание курса.

## 5 класс. Биология. Бактерии. Грибы. Растения.

**Тема 1. Введение (10ч)**

Биология ,как наука о живой природе, роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, её охрана**.**

*Лабораторные работы.*

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений

**Тема2. Клеточное строение организмов (17 ч)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

*Демонстрация.*Микропрепараты различных растительных тканей.

*Лабораторные работы.*

Устройство увеличительных приборов. Правила работы с ними.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

**Тема 3. Царство Бактерии. Царство Грибы (14 ч)**

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

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

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

*Демонстрация.*Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

*Лабораторные работы.*

Изучение строение плодовых тел шляпочных грибов.

Изучение строение плесневого гриба мукора.

**Тема 4. Царство Растения. Растения Красной книги России. (27 ч)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений. Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, покрытосеменные). Принципы классификации.

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана

водорослей. Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека. Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания.

Строение мхов, их значение. Папоротники, хвощи, плауны,их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания.

Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Усложнение растений в процессе эволюции.

*Демонстрация.* Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

*Лабораторные работы.*

Изучение строение зелёных водорослей.

Изучение строение мха (на местных видах).

Изучение строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника.

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Изучение строения голосеменных растений.

Изучение строения покрытосеменных растений

**6 класс. Многообразие покрытосеменных растений. 68 часов.**

**Тема.1 Строение и многообразие покрытосеменных растений. Растения России. (24 часа)**

Цветковые растения- наиболее высокоорганизованные**.** Вегетативные и репродуктивные органы растений, их строение. Видоизменения органов, их использование. Взаимосвязь со средой обитания. Роль покрытосеменных растений в природе и жизни человека.

Лабораторные работы.

Строение семян

Зоны корня

Строение почек и расположение их на стебле

Клеточное строение листа

Определение возраста деревьев по спилам.

Строение луковицы и клубня

Классификация плодов

**Тема 2. Жизнь растений. Вклад русских ученых в развитие науки биологии.- 21 ч**

Особенности жизнедеятельности растений-питание. Дыхание. Испарение. Размножение.

Обмен веществ –главный признак жизни. Процессы жизнедеятельности организмов. Составные компоненты обмена веществ: питание, дыхание, поступление веществ в организм.

Их транспорт. Использование энергии организмами, способы питания. Почвенное питание растений. Удобрения.

Фотосинтез, роль хлоропластов. управление фотосинтезом. Проблема загрязнения воздуха. Роль зеленых растений в природе и их охрана человеком.

Питание. Гетеротрофное питание. Хищные растения. Дыхание растений и животных. Транспорт растений и животных. передвижение в пространстве. Выделение продуктов распада.

Роль размножения организмов в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Виды размножения, половое и бесполое. Индивидуальное развитие. Преимущества покрытосеменных растений над голосеменными

**Тема 3. Классификация растений. Применение растений-17ч.**

Многообразие растений. Наука систематика. Принципы современной систематики. Отличительные признаки растений классов однодольных и двудольных. Основные семейства однодольных и двудольных. Значение растений различных семейств в жизни человека

Классы Однодольных и Двудольных. Семейства растений: розоцветных, пасленовых, сложноцветных, мотыльковых отличительные признаки. Семейство злаки. Лилейные. Значение растений различных семейств в природе и жизни человека. происхождение и история возделывания культурных растений . Технические культуры, масличные, луковичные и другие.

Лабораторные работы:

Определение растений крестоцветных и розоцветных

Определение растений пасленовых и мотыльковых

Строение цветка пшеницы

Определение растений злаковых

**Тем 4. Природные сообщества. Сохранность природных сообществ.-6ч.**

Растительные сообщества. Приспособленность растений к средам обитания. Типы растительных сообществ., ельник, березняк, бор, смешанный лес Ярусность в растительных сообществах и ее значение. Сезонность в сообществах. Смена сообществ и их причина. Экологические факторы. Виды охраняемых территорий, охрана растений.

## 7 класс. Животные. 68 часов.

**Тема 1. Введение..-2ч.**

Особенности, многообразие и классификация организмов. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных. Приспособленность животных к среде обитания.

Многообразие животных Зоология – наука о царстве Животные. Отличие животных от растений. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, подцарство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид.

**Тема 2. Простейшие. Значение простейших в природе и жизни человека. -3ч**

.Одноклеточные животные. Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов. Жгутиконосцы. Эвглена зеленая. Инфузории. Предупреждение заражения дизентерийной амебой.

**Тема 3.Многоклеточные животные- 43 ч**.

Многообразие животного мира. Беспозвоночные,. .Губки, строение, способы питания.

Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные.

Пресноводная гидра. Питание гидры. Дыхание. Раздражимость. Размножение гидры. Регенерация. Морские кишечнополостные. Их многообразие и значение.

Плоские черви. Круглые черви, Кольчатые черви.

Разнообразие червей. Типы червей. Основные группы свободноживущих и паразитических червей. Свиной (либо бычий) цепень как представитель паразитических плоских червей.

Круглые черви. Нематоды, аскариды, острицы как представители типа круглых червей. Значение паразитических червей в природе и жизни человека.

Кольчатые черви. Многообразие.

Среда обитания. Значение червей и их место в истории развития животного мир

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Роль раковины.

Класс Брюхоногие моллюски. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Класс Двустворчатые моллюски. Беззубка (или перловица) и мидия. Класс Головоногие моллюски. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения.

Общая характеристика типа членистоногих. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями.

Класс Ракообразные. Общая характеристика класса. Речной рак. Класс Паукообразные. Общая характеристика и многообразие паукообразных. Паук-крестовик (или любой другой паук). Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Охрана насекомых.

Позвоночные.

Характеристика типа хордовых.

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

Подтип Черепные. Рыбы. Общая характеристика надкласса Рыбы. Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Особенности строения на примере костистой рыбы. Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Двоякодышащие рыбы. Кистеперые рыбы.

Класс Земноводные, или Амфибии.

Общая характеристика класса. Внешнее и внутреннее строение лягушки. Зимовки. Размножение и развитие лягушки. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами.

Значение земноводных в природе и в жизни человека. Охрана.

Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.

Общая характеристика класса. Наземно-воздушная среда обитания.

Значение змей в природе и в жизни человека.

Другие группы пресмыкающихся: черепахи, крокодилы. Охрана пресмыкающихся.

Разнообразие древних пресмыкающихся. Причины их вымирания. .

Особенности внешнего и внутреннего строения птиц. Приспособленность к полету. Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс. Многообразие птиц. Страусовые (бескилевые) птицы. Пингвины. Экологические группы птиц. Птицы лесов, водоемов и их побережий, открытых пространств.

Растительноядные, насекомоядные, хищные и всеядные птицы. Охрана птиц.

Класс Млекопитающие, или Звери.

Общая характеристика класса. Места обитания млекопитающих. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие. Забота о потомстве. Годовой жизненный цикл и сезонные явления.

Предки млекопитающих – древние пресмыкающиеся. Многообразие млекопитающих.

Яйцекладущие. Сумчатые и плацентарные. Особенности биологии. Районы распространения и разнообразие.

Важнейшие отряды плацентарных, особенности их биологии. Насекомоядные. Рукокрылые. Грызуны.

Хищные, Ластоногие. Китообразные. Парнокопытные. Непарнокопытные. Хоботные. Приматы.

Основные экологические группы млекопитающих: лесные, открытых пространств, водоемов и их побережий, почвенные.

Значение млекопитающих

**Тема 4. Эволюция систем органов 5 ч**

Понятие об эволюции. Эволюция различных систем органов, покровов, нервной, кровеносной , пищеварительной. Раздражительность. рефлексы

Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле.

Разви**тие на Земле. Вклад русских ученых в изучении эволюции животных -5 ч.**Причины эволюции, труды Ч.Дарвина

Охрана и рациональное использование животных. Роль человека и общества в сохранении многообразия животного мира на нашей планете.Историческое развитие животного мира, доказательства. Основные этапы развития животного мира на Земле. Понятие об эволюции

**Тема 5. Биоценозы. Экологические системы. Сохранность экологических систем. -5ч.**

Среда обитания**.** Экологические факторы,.антропогенное влияние на живые организмы и окружающую среду. Пищевая пирамида. Пищевые цепи, виды пищевых цепочек. Их нарушения. Взаимосвязи биоценоза. Воздействие человека .Экологическая грамотность.

**Животный мир и хозяйственная деятельность человека-5ч.**

Влияние человека на животный мир, одомашнивание животных. Разведение и селекция домашних животных. Методы селекции домашних животных.. Законы России об охране животного мира. Красная книга.

**Заключение- 2ч**.

## 8 класс. Человек. 68 часов.

**Тема 1. Введение. Науки, изучающие организм человека.2 часа**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

**Тем2. Происхождение человека. Равенство всех людей.2 часа.**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

**Тема 3. Строение организма. 5 часов.**

Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и

торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Лабораторные работы.

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

**Тема 4. Опорно-двигательная система. 7часов.**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро_ и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы - антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление,

предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация.Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные работы.

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе.

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

**Тема 5. Внутренняя среда организма. Правила гигиены 3часа.**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови.

Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление.

Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилла и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус - фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные работы.

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

**Тема 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма. Правила гигиены 7 часов.**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови,

пульс. Гигиена сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация.Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения артериального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные работы.

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выявляющие природу пульса.

Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.

**Тема 7. Дыхание. Правила гигиены 5часов.**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация.Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные работы.

Определение частоты дыхания.

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

**Тема 8. Пищеварение. Правила гигиены 7часов.**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности

пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация.

Торс человека.

Лабораторные работы.

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

**Тема 9. Обмен веществ и энергии. 3часа.**

Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость пищи.

Лабораторные работы.

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатраты.

**Тема10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. 5 часов.**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение

и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация. Модель почки.

Лабораторные работы.

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

**Тема 11. Нервная система. 5 часов**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация. Модель головного мозга человека.

Лабораторные работы.

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

**Тема12. Анализаторы. Органы чувств. 5часов**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация.Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные работы.

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

**Тема 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5часов.**

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения, торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация.Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки.

Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные работы.

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

**Тема 14. Железы внутренней секреции. Правила гигиены (эндокринная система). 2 часа**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация.Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

**Тема 15. Индивидуальное развитие организма. 5часов.**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём:СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация.Тесты, определяющие тип темперамента.

## 9 класс. Введение в общую биологию. 68 часов.

**Введение (3 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь».

Демонстрация. Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**Раздел 1. Молекулярный уровень. Современные научные представления о сущности жизни. Вакцинация (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация . Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторная работа № 1 "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"

Контрольная работа № 1 по теме: "Молекулярный уровень"

**Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация.Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа № 2. "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"

Контрольная работа № 2 по теме: "Клеточный уровень"

**Раздел 3. Организменный уровень. Генные мутации. (14 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

Лабораторная работа №3 "Выявление изменчивости организмов"

Практическая работа № 1 "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"

Практическая работа № 2 "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"

Контрольная работа № 3 по теме: "Организменный уровень"

**Тема 4. Популяционно-видовой уровень. Вклад русских ученых в развитие селекции. (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее

относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

Демонстрация.Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторная работа № 4 "Изучение морфологического критерия вида"

Контрольная работа № 4 по теме: Популяционно - видовой уровень"

**Раздел 5. Экосистемный уровень (7 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация.Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем. Фотографии экосистем Ростовской области.

Контрольная работа № 5 по теме: "Популяционно - видовой уровень"

**Раздел 6.Биосферный уровень. Современное представление о состоянии атмосферы земли. (10 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Лабораторная работа № 5 "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"

Итоговая контрольная работа за курс 9 класса по биологии.

**Резерв- 2час**

## Тематическое планирование

| № п/п | Название темы (раздела) | Кол-во часов | Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся |
|---|---|---|---|
| **5 класс** | | | |
| | Введение. Влияние деятельности человека на природу, её охрана. | 10 | Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология», «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Влияние деятельности человека на природу, её охрана. Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии |
| 1. | Клеточное строение организмов. | 14 | Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Выделяют существенные признаки строения клетки. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Отрабатывают умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах. |
| 2. | **Царство Бактерии. Царство Грибы .** Меры профилактики заболеваний. | 17 | Находят отличительные признаки бактерий. Изучают многообразие бактерий, роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии возбудители заболеваний. Выделяют меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями, вирусами.<br>Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сообщение «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы) |
| 3. | **Царство Растения. Растения Красной книги России** | 27 | Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Выделяют существенные признаки водорослей. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений. Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Бобовые, Сложноцветные. Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Знакомятся с определительными |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | карточками, определяют растения по ним. Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом. Выполняют лабораторные работы. Изучают растения Красной книги России |
| **6 класс** | | | |
| 1. | Тема1. Строение и многообразие покрытосеменных растений. Растения России | 24 | Определяют понятия: «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле». Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян. Определяют понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система», «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения», «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Анализируют виды корней и типы корневых систем, строение корня. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней Определяют понятия: «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега. Определяют понятия: «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование», «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев». Определяют понятия: «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи», «видоизменённый побег», «корневище», «клубень», «луковица», «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой. Определяют понятия: «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы. Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты. Растения России |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | |
| 2. | Тема 2. Жизнь растений. Вклад русских ученых в развитие науки биологии | 21 | Определяют понятия: «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства(аргументируют) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза. Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений. Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений. Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ. Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполым.. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира. Определяют понятия: «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений. Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрёстное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян. Определяют понятия: «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком. Вклад русских ученых в развитие науки биологии |
| 3. | Тема 3. Классификация растений. Применение растений | 17 | Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объектах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека растения. Сравнивают представителей низших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием. Выделяют существенные признаки водорослей. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листоватые |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых растений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки голосеменных растений. Описывают представителей голосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека. Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений. Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные, Розоцветные, Паслёновые, Бобовые, Сложноцветные. Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Знакомятся с определительными карточками, определяют растения по ним. Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микроскопом. Выполняют лабораторные работы. Применение растений |
| 4. | Тема 4. Природные сообщества. Сохранность природных сообществ. | 6 | Знакомятся с понятием -растительные сообщества. Изучают приспособленность растений к средам обитания. Учатся определять типы растительных сообществ - ельник, березняк, бор, смешанный лес, сравнивают ярусность в растительных сообществах и ее значение. Изучают сезонность в сообществах, смена сообществ и их причина. Называют экологические факторы, влияющие на сообщества. Сохранность природных сообществ. |
| **7 класс** | | | |
| **1.** | Введение | 2 | Изучают многообразие организмов, научную классификацию.Устанавливают систематическую принадлежность животных |
| **2.** | Простейшие. . Значение простейших в природе и жизни человека | 3 | Повторяют правила работы с микроскопом , изучают признаки организмов. состоящих из одной клетки.Распознают простейших, сравнивают увиденное в микроскоп<br>Распознают паразитических простейших по таблицам и схемам, знакомятся с необходимостью личной гигиены. |
| **3.** | Многоклеточные | 42 | Выявляют отличия двухслойных животных от одноклеточных, узнают их биологическую роль в природе.Знакомятся с разнообразием этого типа.<br>Изучают признаки и особенности строения представителей разных классов этой группы животных. их особенности и отличия, роль в природе. |
| **4.** | Эволюция систем органов | 5 | Рассматривают эволюционные изменения покровов тела , скелетов животных, транспортной системы, органов чувств. нервной системы в связи с усложнением строения и поведения, в связи с приспособлениями к условиям обитания. |
| **5.** | Развитие на Земле. Вклад русских ученых в изучении эволюции животных. | 4 | Изучают научные доказательства эволюции в природе.Знакомятся с трудами Ч.Дарвина и его научными заслугами. Вклад русских ученых в изучении эволюции животных<br>Рассматривают результаты эволюции |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Изучают экологический аспект мест обитания животных.Обобщают материал об эволюции |
| **6.** | Биоценозы. Сохранность экологических систем | 5 | Знакомятся с экологическими понятиями сообществ.Изучают виды воздействия на природу, учатся различать их по происхождению. Изучают устойчивость сообществ через наличие пищевых цепей. Знакомятся с понятием и разнообразием экологических факторов. Сохранность экологических систем<br>Обобщают материал по экологии |
| **7.** | Животный мир и охрана | 5 | Изучают негативные последствия антропогенного фактора на природу<br>Знакомятся с историей одомашнивания животных.<br>Изучают законы России об охране животного мира.<br>Изучают законы России о рациональном использовании животных<br>Повторяют и обобщают изученный материал по теме охраны природы |
| **8.** | Заключение | 2 | Делают выводы и формируют экологические представлении о взаимодействии человека и природы.<br>Анализируют и обобщают изученный материал по теме охраны природы |
| 8 класс | | | |
| 1. 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека. | 2 | Определяют признаки, доказывающие родство человека и животных. Могут анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас. |
| 2. | Происхождение человека. Равенство всех людей. | 2 | Определяют биологические и социальные факторы антропогенеза; основные этапы эволюции человека; основные черты рас человека. Равенство всех людей. |
| 3. | Строение организма человека. | 5 | Изучают основные признаки организма человека.<br>Учатся узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;<br>устанавливают и объяснят взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.<br>выполняют лабораторные работы под руководством учителя. |
| 4. | Опорно-двигательная система | 7 | Узнают структуру, значение органов опорно-двигательной системы. Учатся распознавать части скелета на наглядных пособиях; заполняют сравнительные таблицы , учатся находить на наглядных пособиях основные мышцы;<br>оказывать первую доврачебную помощь при переломах. |
| 5. | Внутренняя среда организма. . Правила гигиены | 3 | Узнают признаки внутренней среды организма;<br>признаки иммунитета;<br>сущность прививок и их значение.<br>В таблице учатся сравнивать между собой строение и функции клеток крови; объяснять механизмы свёртывания и переливания крови, сравнивать между собой строение и функции клеток крови; объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.<br>Правила гигиены |
| 6. | Кровеносная и лимфатическая системы. . Правила гигиены | 7 | Узнают существенные признаки транспорта веществ в организме. Учатся различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем; измерять пульс и кровяное давление; оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях. Изучают строение сердца и его функции.<br>Учатся различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;<br>измерять пульс и кровяное давление;<br>оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях. Правила гигиены |
| 7. | Дыхательная система. . Правила гигиены | 5 | Изучают органы дыхания, их строение и функции;<br>гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена; Правила гигиены |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8. | Пищеварительная система. . Правила гигиены | 7 | Изучают органы пищеварительной системы; гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы. Учатся сравнивать и характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы. Правила гигиены |
| 9. | Обмен веществ и энергии | 3 | Изучают органы мочевыделительной системы; меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы. |
| 10. | Покровные органы. Теплорегуляция. Выделение | 5 | Знакомятся и изучают строение и функции кожи; гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. |
| 11. | Нервная система. | 5 | Изучают строение, роль регуляторных систем, значение нервной системы. Сравнивают виды нервной системы. |
| 12. | Анализаторы. Органы чувств | 5 | Изучают строение и функции зрительного анализатора, органов чувств, их расположение, значение, гигиену и профилактику заболеваний. |
| 13. | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5 | Изучают особенности ВНД человека, понятия – рефлексы, инстинкты, их виды, происхождение. |
| 14. | Железы внутренней секреции. . Правила гигиены | 2 | Изучают понятия- эндокринная система, железы, секреты, т значение для организма. Сравнивают в таблице отличие желез внутренней секреции от желез внешней секреции. Правила гигиены |
| 15. | Индивидуальное развитие организма | 5 | Изучают жизненные циклы организмов, способы размножения. Делают сравнительный анализ бесполого и полового размножения. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Составляют рефераты о влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека |
| **9 класс** | | | |
| 1. | Введение. | 3 | Обобщают понятие о биологии, как науке о живой природе, формируют значение биологических знаний в современной жизни, определяют профессии, связанные с биологией. Сравнивают методы исследования биологии, современные научные представления о сущности жизни, свойствах живого. Изучают уровни организации живой природы. |
| 2. | Молекулярный уровень. Современные научные представления о сущности жизни | 10 | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. Вакцинация. |
| 3. | Клеточный уровень. | 14 | Формируют общую характеристику клеточного уровня организации живого. Изучают основные положения клеточной теории, химический состав клетки и его постоянство. Сравнивают строение клеток, закрепляют понятия о функции органоидов клетки. Работают с таблицами по изучению обмена веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Знакомятся с понятиями о делении клетки (митоз, мейоз). |
| 4. | Организменный уровень. Генные мутации. | 14 | Сравнивают бесполое и половое размножение организмов, половые клетки, оплодотворение,. индивидуальное развитие организмов. Изучают Основные закономерности передачи наследственной информации. . Генные мутации. |
| 5. | Популяционно - видовой уровень. Вклад русских ученых в развитие селекции | 8 | Закрепляют понятия -вид, его критерии, структура вида, происхождение видов. Анализируют основные положения теории эволюции, движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Работы Мичурина И.А. |
| 6. | Экосистемный уровень. | 7 | Изучают понятия – биоценоз, экосистема, биогеоценоз, взаимосвязь популяций в биогеоценозе, цепи питания, обмен |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Сравнивают искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. |
| 7. | Биосферный уровень. Современное представление о состоянии атмосферы Земли. | 10 | Закрепляют понятия - биосфера и ее структура, свойства, закономерности, круговорот веществ и энергии в биосфере, экологические кризисы. Анализируют теории возникновения и развития жизни, взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. «Парниковый эффект». Изменение климата Земли. |
| 8. | Резерв | 2 | |

## Перечень лабораторных и практических работ.

### 5 класс.

1. «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений»
2. «Устройство увеличительных приборов»
3. «Изучение клеток растения с помощью лупы.»
4. «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.»
5. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»
6. «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»
7. «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей».
8. «Строение плодовых тел шляпочных грибов
9. «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей».
10. «Строение одноклеточных зеленых водорослей.»
11. «Строение мха (на местных видах).»
12. « Строение спороносящего хвоща.»
13. «.Строение спороносящего папоротника.»
14. «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).»
15. «Строение цветкового растения»

### 6 класс.

1. «Строение семян».
2. «Зоны корня»
3. « Строение почек и расположение их на стебле»
4. « Клеточное строение листа»
5. « Определение возраста деревьев по спилам»
6. « Строение луковицы и клубня»
7. « Классификация плодов»
8. «Определение растений»

9. «Определение растений»
10. «Строение цветка пшеницы»
11. «Определение растений»

**7 класс.**

1. « Знакомство с простейшими»
2. «Строение дождевого червя»
3. «Строение моллюсков»
4. «Изучение насекомых»
5. «Изучение строения рыб»
6. «Внешнее строение птиц»
7. «Изучение ответной реакции на раздражение

**8 класс**

1. «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп».
2. «Коленный рефлекс»
3. «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения».
4. «Микроскопическое строение кости»
5. «Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки»
6. «Утомление при статической и динамической работе»
7. « Самонаблюдение работы основных мышц»
8. «Выявление нарушений осанки»
9. «Выявление плоскостопия»
10. «Измерение кровяного давления»
11. «Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке», (выполняется дома)
12. «Определение частоты дыхания»
13. «Определение положения слюнных желёз»
14. «Действие ферментов слюны на крахмал»
15. «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки» (дома)
16. «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.
17. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки» «Рефлексы продолговатого и среднего мозга; штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении»
18. «Оценка внимания с помощью теста»

**9 класс.**

1. "Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой"
2. "Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом"
3. "Выявление изменчивости организмов"
4. "Решение генетических задач на моногибридное скрещивание"
5. "Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании"
6. "Изучение морфологического критерия вида"
7. "Изучение палеонтологических доказательств эволюции"