

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа им.В.М.Кокова»
с.п.Кишпек**

Приложение № _
к основной общеобразовательной
программе среднего общего образования
МОУ «СОШ им.В.М.Кокова»с.п.Кишпек,
утвержденной приказом №210 от28.08.2021г.

**Рабочая программа
по биологии для 5-9 классов с
использованием оборудования
центра «Точка Роста» на
2021-2022 учебный год
/Базовый уровень/**

Учитель биологии Ехтанигова В.Х..

2021 г.

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273.;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru>
3. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/
4. Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ им.В.М.Кокова» с.п.Кишпек;
5. Учебного плана МОУ «СОШ им.В.М.Кокова» с.п.Кишпек
6. Положения о рабочей программе, разработанного в МОУ «СОШ им.В.М.Кокова» с.п.Кишпек

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ В 5–9 КЛАССАХ в рамках регионального проекта «Точка роста»

Личностные результаты: Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.) эстетического восприятия живых объектов;

- о Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- о Знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- о Оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- о Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- о Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки.

Метапредметными результатами

изучения курса является формирование у обучающихся универсальных учебных действий:

Познавательные УУД:

- о Умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую;
- о Умение составлять тезисы, различные виды планов, структурировать учебный материал, давать определения понятий;
- о Умения проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты и объяснять полученные результаты;
- о Умения сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- о Умение строить логические рассуждения, включающие установление причинно- следственных связей;
- о Умение создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объектов;
- о Умения определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Регулятивные УУД: Умение организовывать свою учебную деятельность, определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы;

о Умения самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты, выбирать средства достижения цели;

о Умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно;

о Владение основами самоконтроля и самооценки принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД: Умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;

о Умения интегрироваться и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;

о Умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты РАЗДЕЛ Живые организмы 5 класс

Выпускник научится:

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности - клеток растений, бактерий, грибов

Применять методы биологической науки для изучения клеток: и объяснять их результаты, Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению грибов и растений;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию, получаемую из разных источников. ***Выпускник получит возможность научиться***

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Выделять эстетические особенности объектов живой природы;

Находить информацию о грибах, бактериях и растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и

справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

РАЗДЕЛ Ботаника

6 класс

Выпускник научится:

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов - растений, их практическую значимость;

Применять методы биологической науки для изучения растений: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы; Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению растений (приводить доказательства, классифицировать,

сравнивать, выявлять взаимосвязи);

Выпускник получит возможность научиться

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями, работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений;

Выделять эстетические особенности объектов живой природы;

Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

Находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую; в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

РАЗДЕЛ Зоология

7 класс

Выпускник научится:

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов – животных их практическую значимость;

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

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по животным (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать,

выявлять взаимосвязи); Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

Выпускник получит возможность научиться

Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;

Использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; выращивания домашних животных;

Осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;

Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам

живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Находить информацию о животных в научно-популярной литературе, справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе. **Раздел Человек и его здоровье**

8 класс

Выпускник научится:

Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов – животных их практическую значимость;

Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными,

Сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека. ***Выпускник получит возможность научиться:***

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего

рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

РАЗДЕЛ Общие биологические закономерности 9 класс *Выпускник научится:*

Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость; Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;

Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;

Приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

Выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;

Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе

Выпускник получит возможность научиться:

Выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

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.

Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам

живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

Выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

Содержание программы «Биология» в 5 классе (34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1. Биология — наука о живом мире (9 ч)

Человек и природа. Живые организмы — важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе — биология.

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм — единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого. Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Первое применение микроскопа Р. Гуком. Усовершенствование микроскопа А. Ван Левенгуком. Части микроскопа: окуляр, объектив, тубус, предметный столик, зеркальце.

Микропрепарат. Правила работы с микроскопом. **Лабораторная работа № 1**

«Изучение устройства увеличительных приборов».

Ткани. Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки: ядро, цитоплазма, вакуоли, клеточная мембрана. Клеточная стенка у растительных клеток. Назначение частей клетки. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

Лабораторная работа № 2

«Знакомство с клетками растений».

Химические вещества клетки: неорганические и органические.

Неорганические вещества, их роль в клетке. Минеральные соли, их значение для организма. Органические вещества клетки: белки, углеводы, жиры, их значение для жизни организма и клетки.

Основные процессы, происходящие в живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Деление клетки — процесс размножения (увеличения числа клеток). Новые клетки — только от клетки.

Деление клеток, обеспечивающее передачу наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки,
Рассказ учителя о великих учёных-естествоиспытателях (Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов).
Самостоятельная работа учеников
с текстом учебника и электронными носителями информации в парах и малых группах.

Раздел 2. Многообразие живых организмов (12 ч)

Актуализация понятий «классификация», «систематика», «царство», «вид». Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы — неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний.

Бактерии — примитивные одноклеточные организмы, различные по форме, выносливые, обитают повсеместно, размножаются делением клетки надвое. Строение бактерии: цитоплазма, клеточная мембрана и клеточная стенка, отсутствуют оформленное ядро и вакуоли. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах.

Роль бактерий в природе: разложение мёртвого органического вещества, повышение плодородия почвы. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями, способствующий усвоению растениями недоступного для них азота воздуха. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии — поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс жизнедеятельности бактерий — брожение. Полезные бактерии: их использование при создании пищевых продуктов, изготовлении лекарств. Болезнетворные бактерии, вызывающие отравления и инфекционные заболевания человека и животных. Разработка средств борьбы с болезнетворными бактериями.

Флора — исторически сложившаяся совокупность всех растений на Земле. Отличительное свойство практически всех растений — автотрофность благодаря наличию в клетках хлорофилла. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий: растения — эукариоты, бактерии — прокариоты. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевиде водорослей.

Покрытосеменные и голосеменные растения. Их основное различие. Размножение цветковых и голосеменных растений семенами, остальных групп растений — спорами. Роль цветковых растений в жизни человека.

Лабораторная работа № 3

«Знакомство с внешним строением побегов растения».

Фауна — совокупность всех видов животных. Особенности животных — гетеротрофность, способность к передвижению, наличие органов чувств. Среда обитания: вода, почва, суша

и другие организмы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

Лабораторная работа № 4

«Наблюдение за передвижением животных».

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения — грибокорень (микориза).

Шляпочные грибы: грибница и плодовое тело (шляпка и ножка). Плесневые грибы. Их использование в здравоохранении. Антибиотик пенициллин. Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы — наносят большой урон урожаю культурных растений. Роль грибов в природе: участие в круговороте веществ, образование симбиозов, употреблении в пищу животными и человеком.

Общая характеристика лишайников: симбиоз гриба и водоросли, многообразие, значение, местообитание. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники — показатели чистоты воздуха.

Животные и растения, вредные для человека: грызуны, насекомые, сорные растения. Живые организмы, полезные для человека: лекарственные растения и некоторые плесневые грибы; растения, животные, и грибы, используемые в пищу; животные, уничтожающие вредителей лесного и сельского хозяйства. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)

Среда жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземновоздушной и организменной сред. Примеры организмов — обитателей этих сред жизни.

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов.

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Поток веществ через живые организмы — пищевая цепь. Растения — производители органических веществ; животные —

потребители органических веществ; грибы, бактерии — разрушители. Понятие о круговороте веществ в природе. Природное сообщество — совокупность организмов, связанных пищевыми цепями, и условий среды. Примеры природных сообществ.

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны. Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Условия жизни организмов в водной среде — на мелководье, средних глубинах и на дне. Обитатели мелководий — скат и камбала. Обитатели средних глубин: быстро плавающие и планктон. Прикреплённые организмы: устрицы, мидии, водоросли. Жизнь организмов на больших глубинах.

Приспособленность организмов к условиям обитания.

Раздел 4. Человек на планете Земля (5 ч)

Предки Человека разумного: австралопитек, человек умелый, кроманьонец. Родственник человека современного типа — неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца: постройка жилищ, охота, собирательство, использование огня. Биологические особенности современного человека: большой объём головного мозга, общение с помощью речи, творческая и мыслительная деятельность. Земледелие и скотоводство. Деятельность человека в природе в наши дни. Изменение человеком окружающей среды, приспособление её к своим нуждам. Вырубка лесов под поля и пастбища, охота, уничтожение дикорастущих растений как причины освоения человеком новых территорий. Осознание современным человеком роли своего влияния на природу. Значение лесопосадок. Мероприятия по охране природы. Знание законов развития живой природы — необходимое условие её сохранения от негативных последствий деятельности человека. Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы.

Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности от дельных видов. Расселение редких видов на новых территориях.

Содержание программы «Биология» в 6 классе (34 часа, 1 час в неделю)

Тема 1. Наука о растениях — ботаника (4 ч)

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы.

Места обитания растений. История использования и изучения растений.

Семенные и споровые растения. Наука о растениях — ботаника. Многообразие жизненных форм Растений. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных категорий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, полукустарников, трав. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки

Клетка как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки: клеточная стенка, ядро, цитоплазма, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка — живая система. Особенности растительной клетки. Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы

Тема 2. Органы растений (9 ч)

Семя, его строение и значение. Семя как орган размножения растений. Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семя до ли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека

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

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли» Условия прорастания семян

Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семени. Роль света. Сроки посева семян. Корень, его строение и значение. Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка»

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

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа: кожица, мякоть, жилки. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев. Стебель, его строение и значение. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение: древесина, сердцевина, камбий, кора, луб, корка. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов (корневище, клубень, луковица).

Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»

Ветроопыление. Плод. Разнообразие и значение плодов. Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные) растения. Распространение плодов и семян. Значение плодов в природе и в жизни человека. Обобщение и систематизация знаний по материалам

Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных

солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального (почвенного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Экологические группы растений по отношению к воде. Воздушное питание растений —

Фотосинтез. Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения — автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе. Дыхание и обмен веществ у растений. Роль дыхания в жизни растений.

Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь. Размножение и оплодотворение у растений. Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения: бесполое и половое. Бесполое размножение — вегетативное и размножение спорами. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения отечественного учёного С.Г.

Навашина вегетативное размножение растений и его использование человеком. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, куль тура тканей.

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений» Рост и развитие растений. Характерные черты процессов роста и развития растений. Этапы индивидуального развития растений.

Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 3

Контрольная работа №2 Основные процессы жизнедеятельности растений

Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч) Систематика растений, её значение для ботаники. Происхождение названий от дельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений. Водоросли, их многообразие в природе. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные,

Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Моховидные, характерные черты строения. Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (бесполое и половое) и развитие моховидных. Моховидные как споровые растения.

Значение мхов в природе и в жизни человека.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

Плауны. Хвоци. Папоротники. Их общая характеристика. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов: Плауновидные, Хвоцевидные, Папоротниковидные, их значение в природе и жизни человека. От дел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на

территории России. Их значение в природе и жизни человека. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение Особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных растений. Более

высокий уровень развития покрытосеменных по сравнению с голосеменными, лучшая приспособленность к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов семейства класса Двудольные

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

Общая характеристика. Семейства:Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе, жизни человека. Исключительная роль злаковых растений. Историческое развитие растительного мира. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. История развития растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные

черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. Охрана редких и исчезающих видов многообразие и происхождение культурных растений. История происхождения культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Особенности культурных растений. Центры их происхождения. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Дары Старого и Нового Света. Дары Старого (пшеница, рожь, капуста, виноград, банан) и Нового(картофель, томат, тыква) Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы 4

Контрольная работа №3 Многообразие и развитие растительного мира

Тема 5. Природные сообщества (3 ч)

Понятие о природном сообществе— биогеоценозе и экосистеме. Понятие о природном сообществе

(биогеоценозе, экосистеме). В.Н Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Совокупность живого населения природного сообщества (биоценоз). Условия

среды обитания (биотоп). Роль растений в природных сообществах. *Экскурсия* «Весенние явления в жизни экосистемы (лес, парк, луг, болото)»
Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Ярусное строение природного сообщества — надземное и подземное. Условия обитания растений в биогеоценозе. Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

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

Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы
Содержание программы «Биология» в 7 классе
(68 часов, 2 часа в неделю)

Тема 1. Общие сведения о мире животных (4 часа)

Инструктаж по ТБ. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Животные. Строение животных. Многообразие животных их роль в природе и жизни человека.

Разнообразие организмов. Приспособления к различным средам обитания. Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Разнообразие организмов.

Принципы их классификации. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов животных. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.

Тема 2. Строение тела животных (3 часа)

Клеточное строение организмов. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляции у животных

Тема 3. Царство Простейшие, или Одноклеточные (4 часа)

Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Разнообразие организмов. Профилактика заболеваний, вызываемых животными

Л.Р № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки» Тема 4.

Царство Многоклеточные (3 часа)

Многообразие животных. Принципы их классификации. Строение животных.

Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Усложнение животных в процессе эволюции. Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды

Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 часов)

Многообразие животных. Принципы их классификации. Разнообразие организмов.

Принципы их классификации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Принципы их классификации.

Л. Р. №2 « Наблюдение за поведением дождевого червя – его передвижением, ответами на раздражение» Тема 6. Тип Моллюски (5 часов)

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и жизнедеятельности. Классификация моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски, строение и жизнедеятельность, роль в природе и практическое значение. Класс Двустворчатые моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности. Размножение. Роль в биогеоценозе и практическое значение. Класс Головоногие моллюски, особенности их строения, роль в биоценозе и практическое значение

Л. Р. № 3 Изучение и сравнение внешнего строения моллюсков Тема 7. Тип Членистоногие (7 часов)

Общая характеристика типа. Класс Ракообразные, общая характеристика класса, значение. Класс Паукообразные, общая характеристика, строение паутины и её роль. Значение пауков в биогеоценозах. Клещи. Клещевой энцефалит, меры защиты от клещей. Общая характеристика класса. Особенности строения насекомого. Типы ротового аппарата. Системы внутренних органов насекомых. Одомашнивание насекомых на примере тутового и дубового шелкопрядов. Пчёлы и муравьи - общественные насекомые. Особенности их жизни и организации семей. Поведение. Инстинкты. Значение пчеловодства, шелководства Растительноядные, хищные, падаль еды, паразиты и сверхпаразиты. Биологический способ борьбы с вредными насекомыми. Охрана насекомых. Насекомые-вредители и насекомые - переносчики заболеваний человека

Л. Р. № 4 «Изучение внешнего строения майского жука» Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (7 часов)

Промысловое значение рыб. Основные группы промысловых рыб. Акклиматизация рыб. Аквариумное рыбоводство. Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. Органы и процесс размножения. Живорождение. Миграции. **Л. Р. № 5 «Изучение внутреннего строения рыб»**

№ 6 «Изучение внутреннего строения рыб» Тема 9. Класс Земноводные (5 часов)

Общая характеристика. Места обитания, особенности кожного покрова. Опорнодвигательная система, ее усложнение по сравнению с костными рыбами. Признаки приспособленности земноводных к жизни на суше. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие земноводных, черты сходства с костными рыбами, тип развития.

Современные земноводные, их разнообразие.

Л. Р. № 7 «Изучение внешнего строения лягушки» Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)

Общая характеристика. Взаимосвязь внешнего с наземным образом жизни. Особенности строения скелета. Сходство и различия строения систем органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше.

Л. Р. № 8 «Сравнение скелета ящерицы со скелетом лягушки» Тема 11. Класс Птицы (8 часов)

Общая характеристика. Особенности внешнего и внутреннего строения. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл. Насиживание, послегнездовой период. Многообразие птиц. Экологические группы птиц.

Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

Л.Р. № 9 «Изучение внешнего строения птицы» Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)

Внешнее строение млекопитающих. Среды жизни и места обитания. Особенности внешнего и внутреннего строения. Скелет. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих. Насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические группы млекопитающих.

Значение млекопитающих для человека.

Л.Р.№ 10 «Строение скелета млекопитающих» Тема 13. Развитие животного мира на Земле (3ч)

Причины многообразия животного мира. Учение Дарвина об историческом развитии органического мира. Естественный отбор. Основные этапы развития животного мира на Земле. Современный животный мир

Содержание программы «Биология» в 8 классе (68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (1ч) Тема 1. Общий обзор организма человека (6 ч)

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о

человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Ткани организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорнодвигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга. Лабораторные работы:

1. Действие каталазы на пероксид водорода.
2. Клетки и ткани под микроскопом. Практическая работа
 1. Изучение мигательного рефлекса и его торможения.

Тема 2. Опорно-двигательная система (7 ч)

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет конечностей. Скелет головы: отделы черепа, кости, образующие череп. Скелет туловища: отделы позвоночника, строение позвонка, строение грудной клетки.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.

Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление.

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Лабораторные работы:

3. Строение костной ткани и состав костей. Практические работы:
2. Исследование строения плечевого пояса и предплечья.
3. Изучение расположения мышц головы.
4. Проверка правильности осанки и выявление плоскостопия.
5. Оценка гибкости позвоночника.

РС: Особенности организма коренных жителей Севера

Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)

Значение крови и её состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс.

Перераспределение крови в работающих органах.

Регуляция работы органов кровеносной системы. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца.

Автоматизм сердца.

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное). Лабораторная работа

4. Сравнение крови человека с кровью лягушки. Практические работы:
6. Определение ЧСС, скорости кровотока.
7. Исследование рефлексорного притока крови к мышцам, включившимся в работу
8. Изучение явления кислородного голодания.
9. Доказательство вреда табакокурения.
10. Функциональная сердечно-сосудистая проба.

РС: Особенности работы, заболевания кровеносной системы в

условиях Севера

Тема 4. Дыхательная система (7 ч)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца Лабораторные работы:

5. Дыхательные движения.

6. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Практические работы:

11. Определение запылённости воздуха.

12. Измерение объёма грудной клетки.

РС: Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды на здоровье северян.

Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)

Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения.

Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь. Лабораторные работы:

7. Действие ферментов слюны на крахмал.
8. Действие ферментов желудочного сока на белки.

Практическая работа:

13. Определение местоположения слюнных желёз.

РС: Наблюдение за состоянием своего организма в соответствии с региональными нормативами, определение норм рационального питания в условиях Севера

Тема 6. Обмен веществ и энергии (4 ч)

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи. Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.

Практическая работа:

14. Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

Заболевания органов мочевого выделения. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

Тема 8. Кожа (4 ч)

Значение кожи и её строение.

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Тема 9. Эндокринная и нервная системы (3 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин.

Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий

Практические работы:

15. Изучение действия прямых и обратных связей.
16. Штриховое раздражение кожи.
17. Изучение функций отделов головного мозга.

РС: Состояние здоровья и особенности эндокринной регуляции жителей Архангельской области.

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.

Орган зрения и зрительный анализатор. Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза. Заболевания и повреждения органов

зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества.

Особенности работы органа вкуса. Практические работы:

18. Исследование реакции зрачка на освещённость и принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна.

19. Оценка состояния вестибулярного аппарата.

20. Исследование тактильных рецепторов.

Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (5ч)

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы.

Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность,

истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Практические работы:

21. Перестройка динамического стереотипа.

22. Изучение внимания.

РС: Образ жизни, традиции северян и здоровье

Тема 12 Индивидуальное развитие организма (3 ч)

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД.

Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст

Содержание программы «БИОЛОГИЯ» 9 класс (68 часов , в неделю 2 часа)

Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)

- *Биология — наука о живом мире* Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
- *Методы биологических исследований* Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
- *Общие свойства живых организмов* Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ,

размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

- *Многообразие форм жизни* Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)

- *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
- *Химические вещества в клетке* Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
- *Строение клетки* Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
- *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции

□

- Обмен веществ — основа существования клетки* Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
- *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
 - *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
 - *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
 - *Размножение клетки и её жизненный цикл* Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
 - *Лабораторные работы:*
 1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
 2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)

- *Организм — открытая живая система (биосистема)* Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
- *Бактерии и вирусы* Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе

□

- *Растительный организм и его особенности* Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
Многообразие растений и значение в природе Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
- *Организмы царства грибов и лишайников* Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
- *Животный организм и его особенности.* Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
- *Многообразие животных* Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
- *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека
- *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и

□

женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений

- *Индивидуальное развитие организмов* Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
- *Образование половых клеток. Мейоз* Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
Изучение механизма наследственности Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.
- *Основные закономерности наследственности организмов* Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
- *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
- *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
- *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии □ *Лабораторные работы:*

3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов

□

4. Изучение изменчивости у организмов

Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)

- *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания* Гипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
- *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
- *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни* Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
- *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
- *Идеи развития органического мира в биологии* Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
Чарлз Дарвин об эволюции органического мира Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
- *Современные представления об эволюции органического мира* Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
- *Вид, его критерии и структура* Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
- *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
- *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов* Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)

□

- *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
- *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
- *Основные закономерности эволюции* Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
- *Человек — представитель животного мира* Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
- *Эволюционное происхождение человека* Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
- *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
- *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей.

Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека

- *Человеческие расы, их родство и происхождение* Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас.

Происхождение и родство рас

- *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере.

Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества

□ *Лабораторная работа:*

5. Приспособленность организмов к среде обитания

Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)

- *Условия жизни на Земле* Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
- *Общие законы действия факторов среды на организмы*
Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
- *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
- *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
- *Взаимосвязи организмов в популяции* Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
- *Функционирование популяций в природе* Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость,

смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции

- *Природное сообщество — биогеоценоз* Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
- *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера* Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
- *Развитие и смена природных сообществ* Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
- *Многообразие биогеоценозов (экосистем)* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
- *Основные законы устойчивости живой природы* Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
- *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.
- *Лабораторная работа:*
 - б. Оценка качества окружающей среды

- Экскурсия в природу:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности» *Экскурсия:* «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

Тематическое планирование 5 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов на изучение раздела	Контр. работы	Пр. работы	Лаб. работы	Экскурсии
1.	Биология – наука о живом мире	9	1		2	
2.	Многообразие живых организмов	12	1		2	
3.	Жизнь организмов на планете Земля	8	1			
4.	Человек на Земле	5	1			
	Итого:	34	4		4	

Тематическое планирование 6 класс

№	Наименование раздела, темы	Количество часов на изучение раздела	Контр. работы	Пр. работы	Лаб. работы	Экскурсии
1.	Наука о растениях- ботаника	4			1	
2.	Органы растений	9	1		3	
3.	Основные процессы жизнедеятельности	7	1		1	
4.	Многообразие и развитие растительного мира	11	1		1	

5.	Природные сообщества	3				
	Итого:	34	3		6	

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов на изучение раздела	Кон. работы	Пр. работы	Лаб. работы	Экскурсии
1.	Общие сведения о мире животных	4				
2.	Строение тела животных	3	1			
3.	Подцарство Простейшие	4	1		1	
4.	Тип Кишечнополосные	3	1			
5.	Тип Плоские, Круглые и Кольчатые черви	6	1		1	
6.	Тип Моллюски	5	1		1	
7.	Тип Членистоногие	7	1		1	
8.	Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы	7	1		2	
9.	Класс Земноводные	5	1		1	
10.	Класс Пресмыкающиеся	4	1		1	
11.	Класс Птицы	8	1		1	
12.	Класс Млекопитающие	10	1		1	
13.	Развитие животного мира на Земле	2				
	Итого:	68	11		10	

Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов на изучение раздела	Контр. работы	Пр. работы	Лаб. работы	экскурсии
1	Введение. Организм человека: общий обзор	7				
2	Опорно-двигательная система	7	1		2	
3	Кровь. Кровообращение	8	1	1	2	

4	Дыхание	7	1	2	2	
5	Пищеварение	7	1	1	2	
6	Обмен веществ и энергии	4	1	1		
7	Мочевыделительная система	2				
8	Кожа	5	1			
9	Эндокринная система	3				
10	Нервная система. Органы чувств	6	1		2	
11	Органы чувств. Анализаторы	6				
12	Поведение и психика	5				
13	Индивидуальное развитие организма	3				
ИТОГО		68	7	5	10	

Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Наименование раздела, темы	Колво часов	Контр. работы	Пр. работы	Лаб. работы	Экскурсии
1	Общие закономерности жизни	4				
2	Явления и закономерности жизни на клеточном уровне	11	1		2	
3	Закономерности жизни на организменном уровне	17	1		1	
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1		1	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	15	1		1	1
ИТОГО		68	4		5	1

Календарно-тематическое планирование 5 класс

№	Наименование разделов и тем	колво часов	Примечание (использование оборудования Точки роста)	дата проведения	
				план	факт
Раздел 1. Биология – наука о живом мире (9 часов)					
1.	Инструктаж по ТБ. Биология – наука о природе	1			
2.	Свойства живых организмов	1			
3.	Методы изучения природы	1			
4.	Увеличительные приборы <i>Л.Р.№1 «Изучение устройства увеличительных приборов»</i>	1	Микроскоп световой, цифровой		
5.	Строение клетки. Ткани <i>Л.Р.№2 «Знакомство с клетками растений»</i>	1	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты		
6.	Химический состав клетки	1			
7.	Процессы жизнедеятельности	1			
8.	Великие естествоиспытатели	1			
9.	Итоговое тестирование по разделу: «Биология-наука о живом мире»	1			
Раздел 2. Многообразие живых организмов (12 часов)					
10.	Царства живой природы	1			
11.	Бактерии. Строение и жизнедеятельность	1			
12.	Значение бактерий в природе и для человека	1			

13.	Растения. Внешнее строение <i>Л.Р.№3</i> «Знакомство с внешним строением растения»	1	Обнаружены хлоропласты в клетках растений с помощью цифрового микроскопа		
14.	Растения. Многообразие, значение в природе и жизни человека	1			
15.	Животные. Одноклеточные животные.	1			
16.	Многоклеточные животные. <i>Л.Р. №4 «Наблюдение за передвижением животных».</i>	1	Готовить микропрепарат культуры инфузорий		
17.	Грибы	1			
18.	Многообразие и значение грибов	1			
19.	Лишайники	1			
20.	Значение живых организмов в природе.	1			
21.	Итоговое тестирование по разделу: «Многообразие живых организмов»	1			

Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 часов)

22.	Среды жизни планеты Земля	1			
23.	Экологические факторы среды	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, температуры и влажности)		
24.	Приспособления организмов к жизни в природе	1			
25.	Природные сообщества	1			
26.	Природные зоны России	1			
27.	Жизнь на разных материках	1			
28.	Жизнь в морях и океанах	1			
29.	Итоговое тестирование по разделу: «Жизнь организмов на планете»	1			

Раздел 4. Человек на Земле (5 часов)

30.	Как человек появился на Земле	1			
31.	Как человек изменил Землю	1			
32.	Важность охраны живого мира планеты	1			
33.	Сохраним богатство живого мира	1			
34.	Итоговое тестирование по всем разделам	1			

Календарно-тематическое планирование 6 класс

№	Наименование разделов и тем	количество часов	Примечание (использование оборудования Точки роста)	дата проведения	
				план	факт
Раздел 1. Наука о растениях - ботаника (4 часа)					
1.	Внешнее строение и общая характеристика растений				
2.	Многообразие жизненных форм растений	1			
3.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки <i>Л.Р.№1 «Строение растительной клетки»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
4.	Ткани растений	1			
Раздел 2. Органы растений (9часов)					
5.	Семя, его строение и значение <i>Л/Р№ 2 « Строение семени фасоли»</i>	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, температуры и влажности)		
6.	Условия прорастания семян	1			
7.	Корень. Его строение и значение <i>Л/Р № 3 «Строение корня проростка»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
8.	Побег, его строение и развитие	1			
9.	Лист, его строение и значение	1	Цифровая лаборатория		

10.	Стебель, его строение и значение <i>Л.Р.№4 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
11.	Цветок, его строение и значение	1			
12.	Плод. Разнообразие и значение плодов	1			
13.	Контрольная работа №1 по теме: «Органы растений»	1			

Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 часов)

14.	Минеральное питание растений и значение воды	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)		
15.	Воздушное питание растений – фотосинтез	1	Датчик углекислого газа и кислорода		
16.	Дыхание и обмен веществ у растений	1	Датчик углекислого газа и кислорода		
17.	Размножение и оплодотворение у растений				
18.	Вегетативное размножение растений и его использование человеком <i>Л/р№5 «Черенкование комнатных растений»</i>	1			
19.	Рост и развитие растений	1			
20.	Контрольная работа №2 по теме: «Основные процессы жизнедеятельности растений»	1			

Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 часов)

21.	Систематика растений, ее значение для ботаники	1			
22.	Водоросли, их разнообразие и значение в природе	1			

23.	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение <i>Л/Р №6 «Изучение внешнего строения моховидных»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
24.	Плауны. Хвощи. Папоротники. Общая характеристика	1			
25.	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	1			
26.	Отдел Покрывтосеменные. Общая характеристика и значение	1			
27.	Семейства класса Двудольные	1			
28.	Семейства класса Однодольные	1			
29.	Историческое развитие растительного мира	1			
30.	Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света	1			
31.	Контрольная работа № 3 по теме: «Многообразие и развитие растительного мира»	1			
Раздел 5. Природные сообщества (3 часа)					
32.	Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме	1			
33.	Совместная жизнь организмов природном сообществе	1			
34.	Смена природных сообществ и ее причины	1			

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№	Раздел Тема урока	кол-во часов	Примечание (использован ие оборудовани я Точки роста)	дата проведения	
				план	факт
Раздел 1. Общие свойства о мире животных(4часа)					
1.	Инструктаж по ТБ Зоология – наука о животных	1			
2.	Животные и окружающая среда	1			
3.	Классификация животных и основные систематические группы животных	1			
4.	Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии	1			
Раздел 2.Строение тела животных (3 часа)					

5.	Клетка	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
6.	Ткани. Органы и системы органов	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
7.	Контрольный урок №1 по теме: «Общие свойства о животном мире. Строение тела животных»	1			
Раздел 3. Подцарство Простейшие (4 часа)					
8.	Саркодовые	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты (амеба)		
9.	Жгутиконосцы	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты (зеленая эвглена)		
10.	Тип Инфузории. <i>Л.Р № 1 «Строение и передвижение инфузории туфельки»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты (инфузория)		
11.	Значение простейших	1			
Раздел 4. Тип Кишечнополостные (3 часа)					
12.	Строение и жизнедеятельность кишечнополостных	1			
13.	Разнообразие кишечнополостных	1			
14.	Контрольный урок №2 по теме: «Простейшие и кишечнополостные»	1			

Раздел 4. Тип Плоские, Круглые и Кольчатые черви (6 часов)

15.	Тип Плоские черви	1			
16.	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни	1			
17.	Тип Круглые черви	1			
18.	Тип Кольчатые черви: многощетинковые	1			
19.	Тип Кольчатые черви: малощетинковые <i>Л. Р. №2 « Наблюдение за поведением дождевого червя – его передвижением, ответами на раздражение»</i>	1	Лабораторное оборудование		

20.	Контрольный урок №3 по теме: «Черви»	1			
Раздел 5. Тип Моллюски (5 часов)					
21.	Общая характеристика моллюсков <i>Л. Р. № 3 Изучение и сравнение внешнего строения моллюсков</i>	1	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование		
22.	Класс Брюхоногие моллюски	1			
23.	Класс Двустворчатые моллюски	1			
24.	Класс Головоногие моллюски	1			
25.	Контрольный урок №4 по теме: «Моллюски»	1			
Раздел 6. Тип Членистоногие (7 часов)					
26.	Класс Ракообразные	1			
27.	Класс Паукообразные	1			
28.	Класс Насекомые: особенности строения и жизнедеятельности. <i>Л. Р. № 4 «Изучение внешнего строения майского жука»</i>	1			
29.	Типы развития насекомых	1			
30.	Общественные насекомые - пчелы и муравьи	1			
31.	Насекомые-вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека	1			
32.	Контрольный урок №5 по теме: «Моллюски. Членистоногие.»	1			
Раздел 7. Тип Хордовые: бесчерепные, рыбы (7 часов)					
33.	Бесчерепные	1			
34.	Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб <i>Л. Р. № 5 «Изучение внешнего строения рыб»</i>	1			
35.	Внутренне строение рыб <i>Л. Р. № 6 «Изучение внутреннего строения рыб»</i>	1			
36.	Особенности размножения рыб	1			
37.	Основные систематические группы рыб	1			
38.	Промысловые рыбы. Их использование и охрана	1			
39.	Контрольный урок №6 по теме: «Рыбы»	1			
Раздел 8. Класс Земноводные (5 часов)					
40.	Среда обитания и строение тела земноводных <i>Л. Р. № 7 «Изучение внешнего строения лягушки»</i>	1			

41.	Строение и функции внутренних органов земноводных	1			
42.	Годовой цикл жизни земноводных и происхождение	1			
43.	Разнообразие и значение земноводных	1			
44.	Контрольный урок №7 по теме: «Земноводные»	1			
Раздел 9. Класс Пресмыкающиеся (4 часа)					
45.	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся Л. Р. № 8 «Сравнение скелета ящерицы со скелетом лягушки»	1			
46.	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся				
47.	Разнообразие пресмыкающихся, значение и происхождение	1			
48.	Контрольный урок №8 по теме: «Пресмыкающиеся»	1			
Раздел 10. Класс Птицы (8 часов)					
49.	Внешнее строение птиц <i>Л.Р. № 9 «Изучение внешнего строения птицы»</i>	1			
50.	Опорно-двигательная система птиц	1			
51.	Внутреннее строение птиц	1			
52.	Размножение и развитие птиц	1			
53.	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц	1			
54.	Разнообразие птиц	1			
55.	Значение птиц и их охрана птиц. Происхождение птиц	1			
56.	Контрольный урок №10 по теме : «Птицы»	1			
Раздел 11. Класс Млекопитающие (9 часов)					
57.	Внешнее строение млекопитающих <i>Л.Р.№ 10 «Строение скелета млекопитающих»</i>	1			
58.	Внутреннее строение млекопитающих	1			
59.	Размножение и развитие млекопитающих	1			
60.	Происхождение и разнообразие млекопитающих	1			
61.	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные	1			

62.	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные	1			
63.	Высшие, или плацентарные, звери: приматы	1			
64.	Экологические группы млекопитающих.	1			
65.	Значение млекопитающих для человека				
66.	Контрольный урок №11 по теме:	1			
	« Млекопитающие»				
Раздел 12. Развитие животного мира на Земле (2 часа)					
67.	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции	1			
68.	Развитие животного мира на Земле	1			

Календарно-тематическое планирование 8 класс

№	Раздел Тема урока	колво часов	Примечание (использован ие оборудования Точки роста)	дата проведения	
				план	факт
1.	Инструктаж по ТБ Введение: биологическая и социальная природа человека	1			
Организм человека общий обзор (6 часов)					
2.	Науки об организме человека	1			
3.	Структура тела. Место человека в живой природе	1			
4.	Клетка: химический состав, строение и жизнедеятельность <i>Л.Р.№1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»</i>	1	Цифровой микроскоп микропрепараты лабораторное оборудование		
5.	Ткани <i>Л.Р.№2 «Клетки и ткани под микроскопом»</i>	1	Цифровой микроскоп микропрепараты лабораторное оборудование		
6.	Системы органов	1			
7.	Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции	1			
Опорно-двигательная система (7 часов)					
8.	Скелет: строение, состав и соединение костей <i>Л.Р.№3 «Строение костной ткани» Л.Р. №4 «Состав костей»</i>	1			
9.	Скелет головы, туловища и конечностей	1			

10.	Первая помощь при повреждениях скелета	1			
11.	Мышцы	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
			мышечной ткани		
12.	Работа мышц	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)		
13.	Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы	1			
14.	Зачет №1 по теме: «Общий обзор организма человека. Опорно-двигательная система»	1			
Кровь. Кровообращение. (8 часа)					
15.	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. <i>Л.Р. №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i>	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
16.	Иммунитет.	1			
17.	Тканевая совместимость и переливание крови.	1			
18.	Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	1			
19.	Движение лимфы и крови по сосудам. <i>Пр.р «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».</i>	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)		
20.	Регуляция работы сердца и сосудов <i>Л.Р.№6 «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки».</i>	1	Цифровая Лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)		

21.	Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. <i>Пр.р «Доказательство вреда табакокурения»</i>	1			
22.	Зачет №2 по теме: «Кровь. Кровообращение»	1			

Дыхание (7 часов)

23.	Значение дыхания. Органы дыхания. <i>Л.Р.№7 «Состав вдыхаемого и</i>	1	Цифровая Лаборатория по		
-----	---	---	----------------------------	--	--

	<i>выдыхаемого воздуха»</i>		физиологии (датчик окиси углерода, кислорода и влажности)		
--	-----------------------------	--	--	--	--

24.	Газообмен в легких и тканях	1			
-----	-----------------------------	---	--	--	--

25.	Дыхательные движения <i>Л.Р. №8«Дыхательные движения»</i>	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)		
-----	--	---	---	--	--

26.	Регуляция дыхания	1			
-----	-------------------	---	--	--	--

27.	Болезни органов дыхания, их предупреждение <i>Пр.р «Определение запыленности воздуха»</i>	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)		
-----	--	---	---	--	--

28.	Первая помощь при поражении органов дыхания	1			
-----	---	---	--	--	--

29.	Зачет №3 по теме: «Дыхание»	1			
-----	------------------------------------	---	--	--	--

Пищеварение (7 часов)

30.	Значение пищи и ее состав	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)		
31.	Органы пищеварения	1			
32.	Строение зубов	1			
33.	Пищеварение в ротовой полости и желудке <i>Л.Р.№ 9, 10 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки».</i>	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)		
34.	Изменение питательных веществ в кишечнике	1			
35.	Регуляция пищеварения	1			
36.	Заболевания органов пищеварения	1			

Обмен веществ и энергии (4 часа)

37.	Обменные процессы в организм	1			
38.	Нормы питания <i>Пр.р «Определение тренированности организма по функциональной пробе»</i>	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)		
39.	Витамины	1			
40.	Зачет №4 по теме: «Пищеварение. Обмен веществ.»	1			

Мочевыделительная система человека (2часа)

41.	Строение и функции почек	1			
42.	Предупреждение заболеваний почек	1			
Кожа (4 часа)					
43.	Строение и функции кожи	1			
44.	Повреждения кожи	1			

45.	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание	1	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности)		
46.	Зачет №5 по теме: «Выделение. Кожа»	1			
Эндокринная система (3 часа)					
47.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции	1			
48.	Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма	1			
Нервная система (6 часов)					
49.	Значение и строение нервной системы	1			
50.	Вегетативная нервная система <i>Л/Р№11 «Оценка функционального состояния вегетативной нервной системы.</i>	1	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)		
51.	Нейрогуморальная регуляция	1	Цифровая лаборатория		
52.	Спинной мозг	1			
53.	Головной мозг	1			
54.	Зачет №6 по теме: Эндокринная и нервная системы	1			
Органы чувств. Анализаторы (6 часов)					
55.	Как действуют органы чувств и анализаторы	1			
56.	Орган зрения. Зрительный анализатор	1			
57.	Заболевания и повреждения глаз	1			
58.	Орган слуха и равновесия. Их анализаторы	1			
59.	Органы осязания, обоняния и вкуса	1			
60.	Зачет №7 по теме: «Анализаторы»	1			

Поведение и психика (5 часов)					
61.	Врожденные и приобретенные формы поведения	1			
62.	Закономерности работы головного мозга	1			
63.	Биологические ритмы. Сон и его значение	1			
64.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы	1			
65.	Воля, эмоции, внимание, память	1			
Индивидуальное развитие организма (3 часа)					
66.	Половая система человека. Наследственные заболевания. Болезни передающиеся половым путем	1			
67.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения	1			
68.	О вреде наркотических веществ. Психологические особенности личност	1			

Календарно-тематическое планирование 9 класс

№	Раздел Тема урока	колво часов	Примечан ие (использо вание оборудова ния точки роста)	дата проведения	
				план	факт

Общие закономерности жизни (4 ч)					
1.	Инструктаж по ТБ Биология наука о живом мире	1			
2.	Методы биологических исследований	1			
3.	Общие свойства живых организмов	1			
4.	Многообразие форм живых организмов	1			
Явления и закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)					
5.	Многообразие клеток л/р №1 «Сравнение растительных и животных клеток»	1	Цифровой микроскоп, микропрепараты		
6.	Химический состав клетки: вода, минеральные соли, углеводы, липиды	1			
7.	Химический состав клетки: белки, нуклеиновые кислоты	1			
8.	Строение клетки.	1			
9.	Органоиды клетки и их функции	1			
10.	Обмен веществ основа существования клеток	1			
11.	Биосинтез белков в живой клетке	1			
12.	Биосинтез углеводов - фотосинтез	1			
13.	Обеспечение клеток энергией	1			
14.	Размножение клетки и ее жизненный цикл л/р №2 «Рассматривание микропрепаратов делящейся клетки»	1	Цифровой микроскоп		
15.	Зачет №1 по теме «Основы учения о клетке»	1			
Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)					
16.	Организм – открытая живая система	1			
17.	Примитивные организмы	1			
18.	Растительный организм и его особенности	1			
19.	Многообразие растений и их значение в природе	1			
20.	Организмы царства грибов и лишайников	1			

21.	Животный организм и его особенности	1			
22.	Разнообразие животных	1			
23.	Сравнение свойств организма человека и животных	1			
24.	Размножение живых организмов	1			
25.	Индивидуальное развитие	1			
26.	Образование половых клеток. Мейоз	1			
27.	Изучение механизма наследственности	1			
28.	Основные закономерности наследования признаков у организмов	1			
29.	Закономерности изменчивости л/р №3 <i>«Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</i>	1			
30.	Наследственная изменчивость	1			
31.	Основы селекции организмов	1			
32.	Зачет №2 «Закономерности жизни на организменном уровне»	1			

Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20ч)

33.	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания	1			
34.	Современные представления о возникновении жизни на Земле	1			
35.	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни	1			
36.	Этапы развития жизни на Земле	1			
37.	Идеи развития органического мира в биологии	1			
38.	Ч.Дарвин об эволюции органического мира	1			
39.	Современные представления об эволюции органического мира	1			
40.	Вид его критерии и структура	1			
41.	Процессы образования видов	1			
42.	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов	1			
43.	Основные направления эволюции	1			
44.	Примеры эволюционных преобразований живых организмов	1			

45.	Основные закономерности эволюции	1			
46.	Лабораторная работа №4 «Приспособленность организмов к среде обитания»	1			

47.	Человек – представитель животного мира	1			
48.	Эволюционное происхождение человека	1			
49.	Этапы эволюции человека	1			
50.	Человеческие расы, их родство и происхождение	1			
51.	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли	1			
52.	Зачет №3 «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»	1			

Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15ч)

53.	Условия жизни на Земле. Среды жизни и экологические факторы	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода)		
54.	Общие законы действия факторов среды на организмы	1			
55.	Приспособленность организмов к действию факторов среды	1			
56.	Лабораторная работа №5 « Оценка качества окружающей среды»	1	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)		
57.	Биотические связи в природе	1			
58.	Популяции	1			
59.	Функционирование популяций в природе	1			
60.	Сообщества	1			
61.	Биогеоценозы, экосистема и биосфера	1			

62.	Развитие и смена биогеоценозов	1			
63.	Основные законы устойчивости живой природы	1			
64.	Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы	1			
65.	Экскурсия в природу	1			
66.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»	1			
67.	Зачет №4. Итоговый контроль по курсу биологии для 9 класса	1			
68.	Задание на лето	1			