

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4 имени В.Н. Косова п. Тавричанка
Надеждинского района»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Биология»

центра образования естественно-научной и технической направленности

«Точка роста»

5-9 класс (основное общее образование)

на 2022 – 2023 учебный год

2022 год

п. Тавричанка

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России, учебного плана, примерной программы основного общего образования по биологии с учетом авторской программы по биологии В.В.Пасечника 5-9 классы (Г.М.Пальдяева. Программы для общеобразовательных учреждений. Биология.5-11классы. Сборник программ. Дрофа, 2013 г).

Рабочая программа ориентирована на использование **учебников (УМК В.В.Пасечника):**

Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В. В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. – М.: Дрофа, 2013.

Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. – М.: Дрофа, 2013.

Биология. Человек. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2013.

Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2013.

Электронное приложение к учебникам (УМК В.В.Пасечника: www.drofa.ru)

Цифровая лаборатория в рамках проекта «Точка роста»

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен тем, что ее содержание направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал и др. Сюда же относятся приемы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение, классификация, наблюдение, умения и навыки проведения эксперимента, умения делать выводы и заключения, структурировать материал и др. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д.

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

В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний.

В Рабочей программе нашли отражение **цели и задачи** изучения биологии на ступени основного общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе на основе федерального государственного образовательного стандарта. Они формируются на нескольких уровнях:

Глобальном:

социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе научных ценностей, накопленных в сфере биологической науки;

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, воспитание любви к природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, коммуникативными;

Метапредметном:

овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности;

умение работать с разными источниками биологической информации: находить информацию в различных источниках, анализировать и оценивать, преобразовывать из одной формы в другую;

способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью;

умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию;

Предметном:

выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов: клеток, растений, грибов, бактерий);

соблюдение мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, грибами и паразитами;

классификация-определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей, роли различных организмов в жизни человека;

различие на таблицах частей и органоидов клетки, съедобных и ядовитых грибов;

сравнение биологических объектов, умение делать выводы на основе сравнения;

выявление приспособлений организмов к среде обитания;

овладение методами биологической науки: наблюдение и описание, постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

Общая характеристика учебного курса

В соответствии с БУПом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс окружающего мира, включающий интегрированные сведения из курсов физики, химии, биологии, астрономии, географии. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим, в ходе освоения его содержания у учащихся формируются элементарные представления о растениях, животных, грибах и бактериях, их многообразии, роли в природе и жизни человека. Помимо этого, в курсе окружающего мира рассматривается ряд понятий, интегративных по своей сущности и значимых для последующего изучения систематического курса биологии: тела и вещества, неорганические и органические вещества, агрегатные состояния вещества, испарение, почва и др. Опираясь на эти понятия, учитель биологии может более полно и точно с научной точки зрения раскрывать физико-химические основы биологических процессов и явлений, изучаемых в основной школе (питание, дыхание, обмен веществ, выделение, рост, воспроизводство). В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе, включающее сведения о многообразии организмов, биологической природе и социальной сущности человека, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, ее многообразии и эволюции. Отбор содержания проведён в соответствии с формированием познавательной, нравственной и эстетической культуры, для сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и практические работы. Большая часть лабораторных и практических работ являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

Для текущего тематического контроля и оценки знаний в системе уроков предусмотрены в конце каждой темы обобщающие уроки.

Резервное время отдано на повторение изученного.

Место учебного курса в учебном плане

Рабочая программа по биологии для основного общего образования составлена из расчета часов, указанных в базисном учебном плане образовательных учреждений общего образования, с учетом 25% времени, отводимого на вариативную часть программы, содержание которой формируется авторами рабочих программ. Инвариантная часть любого авторского курса биологии для основной школы должна полностью включать в себя содержание примерной программы, на освоение которой отводится 205 ч. Оставшиеся 75 ч авторы рабочих программ могут использовать или для введения дополнительного содержания обучения, или для увеличения времени на изучение тех тем, на которые разделена примерная программа, если она используется в качестве рабочей программы.

Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой важное неотъемлемое звено в системе непрерывного биологического образования, являющееся основой для последующей уровневой и профильной дифференциации

Учебное содержание курса биологии включает:

В 5 классе данная программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:
лабораторных и практических работ - 14.

В 6 классе программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:
лабораторных и практических работ - 12.

В 7 классе программа рассчитана на 35 часов в год (1 час в неделю).

Программой предусмотрено проведение:

лабораторных и практических работ - 7.

В 8 классе программа рассчитана на 70 часов в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено проведение:
лабораторных и практических работ - 15.

В 9 классе программа рассчитана на 70 часов в год (2 часа в неделю).

Программой предусмотрено проведение:
лабораторных и практических работ - 8.

Данная программа составлена для реализации курса биология в 5-9 классах, который является частью предметной области естественнонаучных дисциплин.

При организации учебно-познавательной деятельности предполагается работа с **тетрадями с печатной основой:**

Пасечник В.В. Биология. Бактерии, грибы, растения: Рабочая тетрадь. 5 кл.- М.: Дрофа, 2013.

Пасечник В.В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений: Рабочая тетрадь. 6 кл.- М.: Дрофа, 2013.

Биология. Животные. 7 кл.: Рабочая тетрадь / В.В. Латюшин, Е.А. Ламехова. – М.: Дрофа, 2013.

Биология. Человек. 8 кл.: Рабочая тетрадь / Д.В. Колесов, Р.Д. Маш, И.Н. Беляев. – М.: Дрофа, 2013.

5 Биология. Введение в общую биологию. 9 кл.: Рабочая тетрадь / А.А. Каменский, Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник, Г.Г. Швецов. М.: Дрофа, 2013.

И с цифровой лабораторией в рамках проекта «Точка роста»

Новизна данной программы определяется тем, что перед каждой темой дано краткое содержание уроков по теме, прописаны требования к предметным и метапредметным результатам, указаны основные виды деятельности учащихся на уроке. В конце каждой темы определены универсальные учебные действия (УУД), которые формируются у учащихся при изучении данной темы.

Система уроков сориентирована на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации, владеющей основами исследовательской и проектной деятельности.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применением следующих педагогических технологий обучения: технология развития критического мышления, кейс-технология, учебно-исследовательская и проектная деятельность, проблемные уроки. Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: экскурсии, индивидуально - групповые занятия.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Уставом ОУ в форме контрольного тестирования.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведёт к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Требования к уровню освоения обучающимися программы биология в 5-9 классах в условиях внедрения ФГОС второго поколения.

В соответствии с требованиями Стандарта личностные, метапредметные, предметные результаты освоения учащимися программы по биологии в 5-9 классах отражают достижения:

Личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

***Метапредметными результатами* освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:**

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

***Предметными результатами* освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:**

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение);
- приведение доказательств (аргументация) зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами и вирусами, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, растений разных отделов, съедобных и ядовитых грибов;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- 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.

3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, простудных заболеваниях;

5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

Содержание программы
«Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»
(35 ч, 1 ч в неделю)

Введение (6 ч)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Практические работы

№1. Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

№1. Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (11 ч)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее 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 и практические работы

№1. Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними.

№2. Изучение клеток растения с помощью лупы.

№3. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

№4. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

№5. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

№6. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Раздел 3. Царство Грибы (5 ч)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека. Демонстрация муляжей плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные работы

№7. Строение плодовых тел шляпочных грибов.

№8. Строение плесневого гриба мукора.

№8. Строение дрожжей.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий и грибов;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

Раздел 4. Царство Растения (10 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, цветковые). Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей 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, многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

№9.Строение зеленых водорослей.

№10.Строение мха (на местных видах).

№11.Строение спороносного хвоща.

№11.Строение спороносного папоротника.

№12.Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

№13.Строение покрытосеменных растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику основных групп растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

- Воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание правил поведения в природе;
- понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;
- воспитание в учащихся любви к природе;
- признание права каждого на собственное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение.

Резервное время — 1 ч.используется на повторение

Материально-техническое обеспечение

Печатные пособия

1. Растения, грибы, лишайники 14 таблиц

2. Вещества растений. Клеточное строение 12 таблиц
3. Общее знакомство с цветковыми растениями 6 таблиц
4. Растение - живой организм 4 таблицы
5. Растения и окружающая среда 7 таблиц
6. «Ботаника 1» 12 таблиц
7. Портреты ученых биологов
8. Строение, размножение и разнообразие растений
9. Схема строения клеток живых организмов
10. Уровни организации живой природы
11. Растения. Грибы. Лишайники

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Коллекция цифровых образовательных ресурсов по курсу биологии, в том числе задачник
Общепользовательские цифровые инструменты учебной деятельности
Специализированные цифровые инструменты учебной деятельности
Цифровая лаборатория «Точка роста»

ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом виде)

Биология. Неклеточные формы жизни. Бактерии. Электронное учебное издание. Биология.
Строение и жизнедеятельность организма растения. Электронное учебное издание.
Биология. Строение высших и низших растений. Электронное учебное издание.
Фрагментарный видеофильм о строении, размножении и среде обитания растений основных отделов
Фрагментарный видеофильм об охране природы в России
Фрагментарный видеофильм по оказанию первой помощи
Фрагментарный видеофильм по основным экологическим проблемам

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)

Мультимедийный компьютер Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
Мультимедиа доска

УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Комплект микропрепаратов «Ботаника 1»
Комплект микропрепаратов «Ботаника 2»
Лупа препаровальная
Микроскоп школьный
Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ.(КДОБУ)
Набор хим.посуды и принадлежностей для лаб. работ по биологии (НПБЛ)
Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
Комплект оборудования для комнатных растений
Лупа ручная
Лупа штативная
Цифровая лаборатория «Точка роста»

МОДЕЛИ

Размножение различных групп растений (набор)
Строение клеток растений и животных

Муляжи

Плодовые тела шляпочных грибов

НАТУРАЛЬНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Коллекция « Палеонтологическая (форма сохранности ископ. раст. и живот.)
Коллекция «Голосеменные растения
Гербарий «Основные группы растений»
Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп
Набор микропрепаратов по ботанике
Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» (базовый)
Ископаемые растения и животные

Живые объекты

Комнатные растения по экологическим группам

Тропические влажные леса
Влажные субтропики
Сухие субтропики
Пустыни и полупустыни

Водные растения

Оснащенность образовательного процесса учебным оборудованием для выполнения лабораторных работ по биологии (базовый уровень) 5 кл.

. Виды контроля. Лабораторные и практические работы. Тестирование. Биология 5 класс. Приложение к поурочно-тематическому планированию.

УМК В.В.Пасечник.35 ч. в год, 1 час в неделю.

№ урока	дата	Вид контроля	Тема урока
Тема «Введение»			
6	2неделя октября	. <i>Практическая работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений».</i> Тестирование.	Обобщение
Тема «Клеточное строение»			
7	3неделя октября	<i>Лабораторная работа №1 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».</i>	Устройство увеличительных приборов.
8	4 неделя октября	<i>Лабораторная работа №2 «Изучение клеток растения с помощью лупы».</i>	Строение клетки.

9	4 неделя октября	Лабораторная работа №3 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука.	
10	2 неделя ноября	Лабораторная работа №4 «Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»	Пластиды.	
13	1 неделя декабря	Лабораторная работа №5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»	Жизнедеятельность клетки: рост, развитие.	
16	4 неделя декабря	Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Понятие «ткань».	
17	3 неделя января	Тестирование.	Обобщение.	
Тема «Царство Грибы»				
21	2 неделя февраля	Лабораторная работа №7 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	Шляпочные грибы.	
22	3 неделя февраля	Лабораторная работа №8 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей»	Плесневые грибы и дрожжи.	
24	1 неделя марта	. Тестирование.	Обобщение.	
Тема «Царство Растения»				
26	3 неделя марта	Лабораторная работа №9 «Строение зеленых водорослей»	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания.	
29	3 неделя апреля	Лабораторная работа №10 «Строение мха (на местных видах)»	Мхи - высшие споровые растения.	
30	4 неделя апреля	Лабораторная работа №11 «Строение спороносного хвоща и спороносного папоротника»	Папоротники – высшие споровые растения.	
31	4 неделя апреля	Лабораторная работа №12 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)»	Голосеменные растения.	
32	1 неделя мая	Лабораторная работа №13 «Строение покрытосеменных растений»	Покрытосеменные растения.	
34	3 неделя мая	Тестирование.	Обобщение.	

Примерное тематическое планирование
Биология – наука о живом мире 5 класс (35 часов, 1 час в неделю)
по УМК под редакцией В.В.Пасечника

№ урока	Дата	Тема раздела, урока	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика видов деятельности учащихся.
		Введение	5 ч.		
1\1	1 неделя сентября	Биология — наука о живой природе.		Урок формирования знаний.	Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни, объясняют роль биологии в практической деятельности людей.
2\2	2 неделя сентября	Методы исследования в биологии		Комбинированный урок.	Определяют понятия: «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в биологии. Биологические приборы и инструменты. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии и соблюдают правила работы с биол. приборами и инструментами. Практическая работа № 1 «Эксперимент».
3\3	3 неделя сентября	Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.		Комбинированный урок.	Выделяют существенные признаки вида и представителей разных царств природы. Определяют принадлежность биологических объектов к определённой систематической группе. Объясняют значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости биосферы. Сравнивают представителей отдельных групп растений и животных, делают выводы и умозаключения на основе сравнения. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграфа
4\4	4 неделя	Среды обитания		Комбинированный	Определяют понятия: «водная среда», «наземно-

	сентября	живых организмов.		урок.	воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу.
5\5	1 неделя октября	Обобщающий урок.		Урок систематизации знаний.	Самостоятельная работа с тестами и дидактическими материалами.
		Клеточное строение организмов	11ч.		
6\1	2 неделя октября	Устройство увеличительных приборов.		Применение знаний на практике.	Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лупой и микроскопом, изучают устройство микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом. Лаб.р.№1 «Устройство увеличительных приборов» с использованием цифровой лабораторией по биологии Центра «Точка роста».
7\2	3 неделя октября	Химический состав клетки.		Урок формирования знаний.	Объяснять роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различать органические и неорганические вещества входящие в состав клетки.
8\3	4 неделя октября	Химический состав растений.		Применение знаний на практике.	Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием. Лаб.р.№2 «Химический состав клетки» с использованием цифровой лабораторией по биологии Центра «Точка роста».
9\4	4 неделя октября	Строение клетки.		Урок формирования знаний.	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
10\5	2 неделя ноября	Приготовление микропрепарата		Применение знаний на	Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и

		кожицы чешуи лука.		практике.	схематически изображают их. Л.р.№3. «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» с использованием цифровой лабораторией по биологии Центра «Точка роста».
11\6	3 неделя ноября	Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты.		Закрепление и совершенствов. знаний(познав. проект).	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
12\7	4 неделя ноября	Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку. Раздражимость.		Урок формирования умений и навыков.	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Определяют понятие «раздражимость».
13\8	1 неделя декабря	Деление клеток.		Урок формирования знаний.	Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.
14\9	2 неделя декабря	Про вакуоли и оболочку		Урок формирования знаний.	Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки.
15\10	3 неделя декабря	Движение цитоплазмы.		Закрепление и совершенствов. знаний(познав. проект).	Выясняют биологическую роль движения цитоплазмы в растительной клетки.
16\11	4 неделя декабря	Обобщающий урок.		Закрепление знаний.	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.
		Царство Бактерии	2 ч.		
17\1	2 неделя января	Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность.		Формирование знаний и умений	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности бактерий. Используют цифровую лабораторию по биологии Центра «Точка роста».

18\2	3 неделя января	Роль бактерий в природе и жизни человека.		Закрепление и совершенствование знаний и умений	Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека
		Царство Растения	9ч.		
19\1	4 неделя января	Ботаника — наука о растениях. Многообразие растительного мира.		Урок формирования знаний и умений	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.
20\2	1 неделя февраля	Водоросли, их многообразие, строение, среда обитания.		Урок формирования знаний и умений	Выделяют существенные признаки водорослей. Работают с таблицами и гербарными образцами, определяя представителей водорослей. Используют цифровую лабораторию по биологии Центра «Точка роста».
21\3	2 неделя февраля	Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей.		Закрепление и совершенствование знаний	Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость охраны водорослей.
22\4	3 неделя февраля	Лишайники		Урок формирования знаний	Определяют понятия: «кустистые лишайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят лишайники в природе.
23\5	4 неделя февраля	Мхи		Формирование и применение знаний	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки высших споровых растений.
24\6	1 неделя марта	Хвощи, плауны, папоротники.		Формирование и применение знаний	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.
25\7	2 неделя марта	Семенные растения. Голосеменные растения		Формирование и применение знаний	Выполняют лабораторную работу. 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.
26\8	3 неделя марта	Покрытосеменные растения		Формирование и применение знаний	Выполняют лабораторную работу. Выделяют существенные признаки покрытосеменных растений. Различают на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, растения разных отделов, наиболее распространённые растения, опасные для человека. Описывают представителей покрытосеменных растений с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образцов. Объясняют роль покрытосеменных в природе и жизни человека.
27\9	4 неделя марта	Обобщающий урок		Комбинированный урок	Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на основе сравнения. Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира. Находят информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной формы в другую.
		Царство животные	2 ч.		
28\1	1 неделя апреля	Животные, их общая ха- рактеристика, многообразие животного мира.		Формирование знаний и умений	Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных животных. Изучают родственные связи между группами животных по рисунку учебника стр. 89. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Приводить примеры

					позвоночных животных.
29\2	2 неделя апреля	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».		Применение знаний на практике	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради.
		Царство Грибы	6 ч.		
30\1	3 неделя апреля	Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека.		Урок формирования знаний (познавательный проект)	Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека.
31\2	4 неделя апреля	Шляпочные грибы		Урок применения знаний на практике	Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.
32\3	1 неделя мая	Плесневые грибы и дрожжи		Урок применения знаний на практике	Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Лаб.р.№5 «Плесневые грибы и дрожжи» с использованием цифровой лаборатории по биологии Центра «Точка роста».
33\4	2 неделя мая	Грибы - паразиты		Закрепление и совершенствование знаний	Определяют понятие «грибы-паразиты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека
34\5	3 неделя мая	Обобщающий урок		Комбинированный урок	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).
35\6	4 неделя мая	Происхождение бактерий, грибов, животных и растений.		Формирование знаний и умений	Выясняют, какая наука изучает происхождение организмов, какой путь в своем развитии прошли бактерии, грибы, животные и растения. Приводят доказательства эволюционного пути развития жизни.

Приложение

Тематическое планирование материала в 5 классе

«БИОЛОГИЯ — НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ» с использованием цифровой лаборатории по биологии Центра «Точка роста»

№п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
------	------	------------	-------------------------	--------------	--	----------------------------

1. Клеточное строение организмов (11ч)

1	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. ван Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнивать увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой.
2	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Лабораторная работа № 2 «Химический состав клетки»	Химический состав клетки. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма.	1	Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре. Умение работать с лабораторным Оборудованием.	Микроскоп цифровой.
3	Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная	Строение клетки. Ткани. Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение. Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты их сходства и различия.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать	Микроскоп цифровой, микропрепараты.

	работа № 3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»		Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.		результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.	
2 . Царство Бактерии (2ч)						
4	Бактерии. Многообразие бактерий.	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Бактерии-примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.	Характеризовать особенности строения бактерий.	1	Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты», «эукариоты». Характеризовать процессы жизнедеятельности бактерии как прокариот. Сравнивать и оценивать роль бактерий автотрофов и бактерий- гетеротрофов в природе. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.
3. Царство Растения (9ч)						
5	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека	Растения. Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление	Характеризовать главные признаки растений.	1	Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях. Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать мхи,	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.

		царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники. Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в жизни человека			папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определять термин «спора». Выявлять на рисунке учебника различия между растениями разных систематических групп. Сопоставлять свойства растительной и бактериальной клеток, делать выводы. Характеризовать значение растений разных систематических групп в жизни человека. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
4. Царство Животные (2ч)						
6	Животные. Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека	Животные Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	1	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различие, называть части их тела. Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы. Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных. Объяснять роль животных в жизни человека и в природе. Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Готовить микропрепарат культуры амёб. Обнаружение одноклеточных животных (простейших) в водной среде с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.

7	«Наблюдение за передвижением животных»	Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	1	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать. Электронные таблицы и плакаты.
---	--	---	--	---	---	--

5. Царство Грибы (6ч)

8	Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 5 «Плесневые грибы и дрожжи».	Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. 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	Характеризовать строение шляпочных грибов.	1	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника. Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы	Готовить микропрепарат культуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под микроскопом при малом увеличении на готовых микропрепаратах. Электронные таблицы и плакаты.
---	--	--	--	---	--	--

		пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека.				
--	--	---	--	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс
(35 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле.

Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.
Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
Корневой чехлик и корневые волоски.
Строение почек. Расположение почек на стебле.
Внутреннее строение ветки дерева.
Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
Строение цветка. Различные виды соцветий.
Многообразие сухих и сочных плодов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.
Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений (6 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- различать объём и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

Личностные результаты обучения

- Воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;

- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время — 2 ч.

Примерное тематическое планирование.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 класс (35 ч, 1 ч в неделю)

№	Дата	Тема.	Содержание.	Характеристика видов деятельности учащихся.
		Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)		
1	1 неделя сентября	Строение семян двудольных растений	<u>Клетки, ткани и органы растений</u> Строение семян. Лабораторные и практические работы Изучение строения семян двудольных растений	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.
2	2 неделя сентября	Виды корней. Типы корневых систем	Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Лабораторные и практические работы Виды корней. Стержневые и	Определяют понятия: «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем.

			мочковатые корневые системы	
3	3неделя сентября	Зоны (участки)корня	Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Лабораторные и практические работы Корневой чехлик и корневые волоски	Определяют понятия: «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня. Оборудование «Точка роста», цифровой микроскоп
4	4неделя сентября	Условия произрастания и видоизменения корней	Приспособления корней к условиям существования. Видоизменения корней	Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и ви- доизменениями корней
5	4неделя сентября	Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега	Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега. Лабораторные и практические работы Строение почек. Расположение почек на стебле.	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.
6	1неделя октября	Внешнее строение листа	Внешнее строение листа. Форма листа.	Определяют понятия: «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист»,

			Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Лабораторные и практические работы Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.	«простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев.
7	2 неделя октября	Клеточное строение листа.	Строение кожицы листа, строение мякоти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Лабораторные и практические работы Строение кожицы листа. Клеточное строение листа	Определяют понятия: «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты Оборудование «Точка роста», цифровой микроскоп
8	3 неделя октября	Видоизменение листьев		Определяют понятия: «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев».
9	4 неделя октября	Строение стебля. Многообразие стеблей	Строение стебля. Многообразие стеб-	Определяют понятия: «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползу-

			лей. Лабораторные и практические работы Внутреннее строение ветки дерева	чий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи».Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты. Оборудование «Точка роста», цифровой микроскоп
10	1 неделя ноября	Видоизменение побегов	Строение и функции видоизменённых побегов. Лабораторные и практические работы Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица)	Определяют понятия: «видоизменённый побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты
11	3 неделя ноября	Цветок и его строение	Строение цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка. Лабораторные и практические работы Изучение строения	Определяют понятия: «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты

			цветка	
12	4неделя ноября	Соцветия	Виды соцветий. Значение соцветий. Лабораторные и практические работы Ознакомление с различными видами соцветий	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой
13	1неделя декабря	Плоды и их классификация	Строение плодов. Классификация плодов. Лабораторные и практические работы Ознакомление с сухими и сочными плодами	Определяют понятия: «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы
14	2неделя декабря	Распространение плодов и семян	Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения	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»

		Раздел 2. Жизнь растений (10 ч)		
15	3 неделя декабря	Питание растений. Минеральное питание растений	<u>Процессы жизнедеятельности:</u> <u>обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание</u> <u>удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности.</u> Питание растений. Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде	Выделять существенные признаки биологических процессов. 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.

			использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	
16	4неделя декабря	Фотосинтез	<u>Фотосинтез.</u> <u>Приспособленность</u> <u>растений к</u> <u>использованию</u> <u>энергии света, воды</u> <u>и углекислого</u> <u>газа.</u> Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Уп- равление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фото- синтеза. <u>Значение</u> <u>фотосинтеза.</u> Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Выявляют взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов и систем органов и их функциями. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.
17	4неделя декабря	Дыхание растений	<u>Дыхание и его роль</u> <u>в жизни организмов.</u> Дыхание растений, его сущность. Роль	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни

			устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза
18	3 неделя января	Испарение воды растениями. Листопад	Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений
19	4 неделя января	Передвижение воды и питательных веществ в растении	<u>Передвижение веществ в растении.</u> Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в	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

			процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Лабораторные и практические работы Передвижение веществ по побегу растения	
20	1 неделя февраля	Прорастание семян	Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков. Лабораторные и практические работы Определение всхожести семян растений и их посев	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ
21	2 неделя февраля	Способы размножения растений	<u>Размножение организмов, его роль в преемственности поколений.</u> Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов.	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

			<u>Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности.</u> Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	
22	3 неделя февраля	Размножение споровых растений	Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений	Определяют понятия: «заросток», «проросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений
23	4 неделя февраля	Размножение голо семенных растений	Размножение голосеменных 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

24	1 неделя марта	Половое размножение покрытосеменных растений	Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение Образование плодов и семян	Закрепление 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
25	2 неделя марта	Вегетативное размножение покрытосеменных растений	Способы вегетативного размножения. Лабораторные и практические работы Вегетативное размножение комнатных растений	Определяют понятия: «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком. <u>Сравнивают половое и бесполое размножение.</u>
Раздел 3. Классификация растений (6 ч)				
26	3 неделя марта	Систематика растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений	Определяют понятия основных систематических категорий: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для Двудольных и Однодольных растений.
27	1 неделя апреля	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Ро-	Признаки, характерные для растений семейств	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с многообразием представителей этих

		зоцветные	Крестоцветные и Розоцветные	семейств, работают с определительными карточками.
28	2 неделя апреля	Семейства Паслёновые и Бобовые	Признаки, характерные для растений семейств Паслёновые и Бобовые	Выделяют основные особенности растений семейств Паслёновые и Бобовые. Определяют растения по карточкам
29	3 неделя апреля	Семейство Сложноцветные	Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам
30	4 неделя апреля	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам
31	4 неделя апреля	Культурные растения	Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделывания, использование человеком	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
Раздел 4. Природные сообщества (3 ч)				
32	1 неделя мая	Растительные сообщества	Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство	Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе

			организмов в растительном сообществе	
33	2 неделя мая	Смена растительных сообществ	Смена растительных сообществ. Типы растительности. Экскурсия Природное сообщество и человек	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчёт)
34	3 неделя мая	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Определяют понятия: «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчёт по экскурсии. Выбирают задание на лето
35		Резервное время — 1ч		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Животные. 7 класс
(34 ч, 1 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Общие сведения о животном мире. Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- многообразие и особенности животных
- структуру зоологической науки, основные систематические категории.

- среды обитания животных
- сезонные изменения в жизни животных

Учащиеся должны уметь:

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

Раздел 2. Простейшие (3 ч)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Раздел 3. Многоклеточные животные. Беспозвоочные. (13 ч)

Беспозвоочные животные. Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла.

Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых.

Раздел 4. Позвоночные животные (12 ч.)

Тип Хордовые. Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Лабораторные и практические работы

Изучение внешнего строения птиц.

Экскурсия

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- систематику 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.

Учащиеся должны уметь:

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;

- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

Раздел 5. Экосистемы (4ч.)

Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Природные и искусственные экосистемы. Компоненты экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Отношения между организмами.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- какие факторы среды влияют на организмы
- о приспособленности организмов к различным факторам и совместному проживанию
- о природных и искусственных экосистемах
- о последствиях деятельности человека

Метапредметные результаты

Учащиеся должны уметь:

- объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды
- научно обосновывать обусловленность биологических явлений
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека
- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

Тематический план 7 класс «Животные» (34 ч. в год, ч. в неделю по УМК В.В.Пасечник, С.В.Суматохин, Г.С.Калинова «Линия жизни»)

№ темы	Название раздела	Количество часов
1	Введение.	3

2	Простейшие.	3
3	Многоклеточные животные. Беспозвоночные.	13
4	Многоклеточные животные. Позвоночные.	12
5	Экосистемы	3

Календарно – тематическое планирование 7 класс «Животные» (34 ч. в год, 1 час в неделю) по УМК жизни)

под редакцией В.В.Пасечника (Линия

№ уро-ка	Дата	Раздел, тема урока	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности	Примечание (вариатив, корректировка)
		Введение	3ч.		
1	1 неделя сент.	Особенности, многообразие и классификация животных		Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных.	
2	2 неделя сент.	Среды обитания животных		Используя дополнительные источники информации, раскрывают приспособления животных к жизни в разных средах обитания , роль и значение животных в природе и жизни человека.	
3	3 неделя сент.	Сезонные изменения в жизни животных		Объясняют сезонные изменения изменением внешних условий, среди которых главный регулирующий фактор длина светового дня	
		Простейшие	3ч.		
1	4 неделя сент.	Общая характеристика простейших. Корненожки.		Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «циста», Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.	
2	1 неделя окт.	Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории. Л.р.№1 «Изучение водных одноклеточных животных под микроскопом»		Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения. Используется оборудование «Точка Роста», цифровой микроскоп.	
3	2 неделя окт	Паразитические простейшие		Болезни человека, вызываемые простейшими. Значение простейших в природе	

		Многоклеточные организмы. Беспозвоночные.	13ч.		
1	3 неделя окт.	Органы многоклеточного животного		Узнают о тканях, органах и системах органов многоклеточного организма	
2	4 неделя окт.	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика		Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные.	
3	2 неделя нояб.	Многообразие Кишечнополостных		. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	
4	3 неделя нояб.	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви		Определяют понятия: «орган», «система органов», «трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений»	
5	4 неделя нояб.	Паразитические плоские черви		Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни.	
6	1 неделя дек.	Тип Круглые черви. Л.р. №2 «Знакомство с многообразием круглых червей»		Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни.	
7	2 неделя дек.	Тип Кольчатые черви. Полихеты.		Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», «полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви.	
8	3 неделя дек.	Тип Моллюски. Особенности строения и жизни Брюхоногих и Двустворчатых моллюсков»		Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела». Делают вывод о характерном строении раковин для каждого класса моллюсков.	

9	4 неделя дек.	Многообразие моллюсков. Головоногие моллюски.		Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков.	
10	2 неделя января..	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Знакомство с ракообразными.		Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека.	
11	3 неделя января.	Класс Паукообразные. Клещи.Пауки. Скорпионы.		Определяют понятия: «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки. Иллюстрируют примерами значение пауков и клещей в природе и жизни человека.	
12	4 неделя января.	Класс Насекомые. Общая характеристика и значение. Общая характеристика насекомых.		Определяют понятия: «прямое развитие», «непрямое развитие». Выявляют признаки насекомых на коллекционных экспонатах.	
13	1 неделя фев.	Многообразие насекомых		Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий.	
		Многоклеточные организмы. Хордовые	12 ч.		
1	2 неделя фев.	Общая характеристика Хордовых. Подтип Бесчерепные.		Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых».	
2	3 неделя фев.	Класс Рыбы. Внешнее строение и передвижение рыб.		Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Зарисовывают и описывают внешнее строение рыб.	
3	4 неделя фев.	Многообразие и значение рыб		Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых и костных рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации.	
4	1 неделя март.	Класс Земноводные.		Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе.	
5	2 неделя март	Многообразие Земноводных		Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания земноводных. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации	

6	3 неделя март.	Класс Пресмыкающиеся или Рептилии		Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся.	
7	1 неделя апр.	Отряды Пресмыкающихся		Дают характеристику отрядам пресмыкающихся, сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой.	
8	2 неделя апр.	Класс Птицы. Отряд Пингвины. «Изучение внешнего строения птиц».		Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки ». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы.	
9	3 неделя апр.	Многообразие птиц и их значение		Выявляют черты сходства и различия птиц в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов.	
10	4 неделя апр.	Класс Млекопитающие или Звери. Общие признаки млекопитающих		Изучают особенности внешнего строения млекопитающих на коллекционных чучелах и живых экспонатах. Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой.	
11	Неделя апр май.	Многообразие млекопитающих и их значение		. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий. Изучают биологическое многообразие отрядов млекопитающих и их место в Красной книге.	
12	неделя апр май.	Основные этапы развития животного мира		Определяют понятие эволюция, устанавливают родственные связи между группами животных.	
.					
		Экосистемы	3ч.		
1	неделя мая	Естественные и искусственные биоценозы		Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза».	
2	неделя мая	Факторы среды и их влияние на биоценозы		Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания.	
3	неделя мая	Цепи питания и поток энергии		Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая	

				пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические, связи».	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Человек. 8 класс
(68 ч, 2 ч в неделю)

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

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.

Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно_следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. 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.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические 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.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)

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 и практические 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.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

— объяснять особенности строения скелета человека;

— распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;

— оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

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. Иммуитет. 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. Бацилло- 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 и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)

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 сердечно-сосудистой 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 и практические 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 сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

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

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук.

Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 8. Пищеварение (6 ч)

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 и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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 и практические 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 энергозатрат.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции. 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

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.

Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

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 и практические работы

Пальценосовая проба и особенности движений. Рефлексы продолговатого и среднего мозга.

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

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. Кортикальная 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. Кортикальная 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 и практические работы

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

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

— выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

— устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

— проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)

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 и практические работы

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

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

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

— вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

— особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать типы и виды памяти.

Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)

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 черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)

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 наркотических 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 аборт. 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.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

Личностные результаты обучения

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащихся ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;—
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время— 4 ч.

Тематическое планирование курса «Биология» 8 класс (68 ч)

№ п/п	Дата	Название раздела и темы	Кол-во часов	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности	Примечание
Введение (2час.)						
1	1 неделя сент	1.Анатомия, физиология, психология, гигиена и экология человека.	1	Урок изучения и закрепления новых знаний	Предметы изучения наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиены, психологии. Методы изучения: самонаблюдение, наблюдение, лабораторный анализ, описание строения.	§1,з.1
2	1 неделя сент	2. Становление наук о человеке.	1		Описывать методы изучения человека, приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке.	§2,з.3-5
Происхождение человека (3 час.)						
3	2 неделя сент	1. Систематическое положение человека	1	Урок изучения и закрепления знаний. Самостоятельная работа	Рудименты, атавизмы, доказательство животного происхождения человека, систематическое положение человека; антропология; этнография; биологические и социальные факторы эволюции человека.	§3,з.6
4	2 неделя сент	2. Историческое прошлое людей	1		Приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке; характеризовать основные открытия ученых на различных этапах становления наук о человеке; находить черты сходства зародышей и человека	§4,з.7-9
5	3 неделя сент	3. Расы человека.	1			§5,з.11-12
Строение и функции организма (57час)						

6	3 неделя сент	Общий обзор организма 1. Общий обзор организма	1	Урок изучения новой темы.	Внешняя среда, внутренние органы; внутренняя среда; гормоны; органы; системы органов; уровни организации; полости тела. Давать определение терминам; узнавать по рисункам расположение органов и систем органов; называть органы человека, относящиеся к определенным системам; находить у себя грудную и брюшную полости; называть факторы сохранения постоянства внутренней среды организма.	§6,з.14-16
		Клеточное строение организма. Ткани	3	Урок изучения и закрепления знаний	Возбудимость; органоиды; развитие; рост; обмен веществ в клетке; деление клетки; свойства клеточной мембраны; ткань; нервное волокно; основные виды тканей; строение нейрона; свойства нервной и мышечной тканей. Использование оборудования «Точка Роста», цифровой микроскоп.	§7,з.17-20
7	4 неделя сент	1. Строение и жизнедеятельность клетки	1			
8	4 неделя сент	2. Покровные и соединительные ткани	1	Л.р.№1 Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп	Называть органоиды клетки и их функции; узнавать органоиды и виды тканей на немых рисунках; описывать и узнавать этапы деления клетки; называть основные группы тканей; приводить примеры расположения тканей в органах; называть функции тканей и их структурных компонентов.	§8 стр.33- 36,з.22
9	4 неделя сент	3. Мышечная и нервная ткани	1			§8 стр.36- 39,з.23-25

10	1 неделя окт	Рефлекторная регуляция органов и систем организма 1. Рефлекторная регуляция	1	Урок изучения новой темы. Самост.работа	Рефлекс и его виды; рефлекторная дуга; рецепторы. Давать определение терминам; приводить примеры рефлекторных дуг, рефлексов; называть функции нейронов; описывать механизм проявления безусловного рефлекса; чертить схемы рефлекторных дуг	§9,з.26-28
		Опорно- двигательная система	7	комбинированный урок		
11	1 неделя окт	1. Строение костей. Соединение костей.	1		Макро- и микроскопическое строение кости, соединения костей, строение сустава, строение скелета, строение черепа, скелетные мышцы, гиподинамия, динамическая и статическая работа, утомление, осанка, плоскостопие, приемы первой доврачебной помощи.	§10,з.30-33
12	2 неделя окт	2. Скелет человека. Осевой скелет	1		Называть функции опорно-двигательной системы, описывать химический состав костей, узнавать по немому рисунку строение отделов скелета, описывать строение мышц, узнавать расположение скелетных мышц и приводить примеры мышц сгибателей и разгибателей, называть последствия гиподинамии, описывать нарушение осанки различных степеней, называть причины нарушения осанки и развития плоскостопия, перечислять повреждения опорно- двигательной системы, описывать приемы оказания первой медицинской помощи.	§11,з.35-39
13	2 неделя окт	3. Скелет поясов и свободных конечностей: добавочный скелет	1			§12,з.40-42
14	3 неделя окт	4. Строение мышц	1			§13,з.43-45
15	3 неделя окт	5. Работа скелетных мышц и их регуляция.	1			§14,з.46-52

16	4 неделя окт	6.Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.	1			§15-16,з.53-57
17	4 неделя окт	7. Обобщающий урок по теме «Опорно- двигательная система».	1			
		Внутренняя среда организма	3	комбинированный урок, лабораторная работа	Антитело; компоненты внутренней среды; свертывание крови; состав крови и плазмы; лимфатические сосуды и лимфатические узлы; фагоцитоз; строение и функции клеток крови; группы крови; правила переливания крови; иммунитет, его виды; иммунная система; аллергия; СПИД; резус-фактор.	
18	4 неделя окт	1. Компоненты внутренней среды	1		Перечислять компоненты внутренней среды и их функции; называть функции лейкоцитов, группы крови человека; перечислять органы кроветворения; описывать проявление транспортной функции эритроцитов; приводить примеры инфекционных заболеваний; называть органы иммунной системы; давать определение терминам	§17,з.59-61
19	2 неделя нояб	2. Кровь	1	Л.р.№2 «Рассматривание под микроскопом крови лягушки и человека»		§17,з.62-63
20	2 неделя нояб	3. Борьба организма и инфекцией	1			§18-19,з.64-78

		<i>Кровеносная и лимфатическая системы организма</i>	7	Урок изучения новой темы, урок применения ЗУН учащимися, лаб. раб.		
21	3 неделя нояб	1. Транспортные системы организма	1		Органы кровеносной и лимфатической систем; строение кровеносных и лимфатических сосудов; образование тканевой жидкости и лимфы; строение и работа сердца; автоматизм сердца; сердечный цикл. Его регуляция; движение крови по сосудам; артериальное давление крови, пульс; гигиена сердечно-сосудистой системы; первая помощь при заболевании сердца и кровотечениях.	§20,з.80
22	3 неделя нояб	2. Круги кровообращения	1			§21,з.81-87
23	4 неделя нояб	3. Строение и работа сердца	1	Л.Р.№3 «Функциональная проба. Влияние дозированной физич. нагрузки на реакцию ССс» зад.102		§22,з.88-92
24	4 неделя нояб	4. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения	1		Давать определение терминам; называть транспортные системы человека и их органы; описывать образование тканевой жидкости и лимфы; описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения; называть гормоны, влияющие на работу сердца; описывать расположение и строение сердца; называть факторы, влияющие на движение крови; описывать механизм измерения артериального давления; называть причины юношеской гипертонии; оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях.	§23,з.93-96
25	1 неделя декаб	5. Гигиена сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца	1			§24.з.97

		и сосудов				
26	1 неделя декаб	6. Первая помощь при кровотечениях	1			§25,з.98-101
27	2 неделя декаб	7. Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая системы»	1			
		Дыхательная система	4	комбинированный урок		
28	2 неделя декаб	1. Строение дыхательной системы. Заболевания органов дыхания.	1		Дыхание; органы дыхания; верхние и нижние дыхательные пути; значение дыхания; диффузия газов; кашель и чихание; легочное и тканевое дыхание; механизмы вдоха и выдоха; жизненная емкость легких; инфекционные и хронические заболевания дыхательных путей; приемы оказания первой помощи утопающему, пострадавшему от отравления угарным газом.	§26,з.104-111
29	3 неделя декаб	2. Легкие. Легочное и тканевое дыхание.	1		Узнавать по немым рисункам органы дыхания; называть этапы дыхания; описывать механизм газообмена легких и тканевого дыхания; называть расположение органов дыхательной системы; давать определение терминам; описывать приемы реанимации; первой помощи утопающему, при электротравме, при удушении.	§27,з.112
30	3 неделя декаб	3. Значение и механизм дыхания. Регуляция дыхания.	1			§28,з.113-116
31	4 неделя декаб	4. Функциональные возможности дыхательной системы	1			§29,з.118-121

		как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания.				
		Пищеварительная система	7	комбинированный урок, лабораторная работа		
32	4 неделя декаб	1. Питание и пищеварение.	1		Пищеварение; значение питания; функции и состав пищи; изменение пищи в процессе пищеварения, этапы пищеварения; органы пищеварения; механическая и химическая обработка пищи; пищеварительные ферменты; механизм всасывания; роль печени в организме; регуляция пищеварения; возбудители желудочно-кишечных инфекционных заболеваний; правила приема пищи; признаки недоброкачества пищевых продуктов.	§30,з.123-126
33	2 неделя янв	2. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.	1		Приводить примеры пищи животного и растительного происхождения; описывать строение зубов, проявление функций органов ротовой полости; описывать строение и расположение желудка и двенадцатиперстной кишки; описывать состав желудочного сока, механизм всасывания, роль печени; перечислять функции толстого и тонкого кишечника; называть и показывать по таблице расположение органов пищеварительной системы; называть симптомы аппендицита; приводить примеры безусловных и условных пищеварительных рефлексов; называть правила приема пищи.	§31,з.127-130
34	2 неделя янв	3. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной	1	Л.р.№ 4 «Действие ферментов слюны		§32,з.131-133

		кишке.		на крахмал»		
35	3 неделя янв	4. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание.	1			§33,з.134-138
36	3 неделя янв	5. Регуляция пищеварения.	1			§34,з.139-140
37	4 неделя янв	6. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.	1			§35,з.141-142
38	4 неделя янв	7. Обобщающий урок по темам «Дыхание», «Пищеварение».	1			
		Выделительная система	1		Органы мочевого выделения; Почки; корковое и мозговое вещество; нефрон; фильтрация; образование мочи; функции выделения; предупреждение почечных заболеваний.	
39	1неделя фев	1. Выделение	1	комбинированный урок	Называть функции системы мочевого выделения; факторы, влияющие на работу почек, меры профилактики болезней почек; называть и показывать по таблице органы выделительной системы; узнавать по немому рисунку структурные компоненты почки; описывать строение и работу нефрона.	§42,з.161-164
		Обмен веществ и энергии	3	комбинированный урок, лабораторная работа	Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен; этапы обмена веществ; витамины, их роль; основные гиповитаминозы; нормы питания и	

					режим питания	
40	1 неделя фев	1. Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни	1		Называть основные этапы обмена веществ; перечислять функции белков, жиров и углеводов; называть группы витаминов, продукты питания, в которых находятся витамины; перечислять значение витаминов в организме; приводить примеры продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты.	§36,з.144-147
41	2 неделя фев	2. Витамины	1			§37,з.148-151
42	2 неделя фев	3. Энерготраты человека и пищевой рацион	1	Л.р.№ 5 «Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат»,зад.154		§38,з.152
		Покровные органы. Теплорегуляция.	4	комбинированный урок	Кожа; производные кожи; функции кожи; терморегуляция; закаливание; приемы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях; гигиена одежды и обуви; грибковые и паразитарные болезни кожи, травмы; первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	
43	3 неделя фев	1. Кожа – наружный покровный орган.	1		Описывать строение кожи; перечислять функции кожи; перечислять признаки теплового и солнечного удара; характеризовать приемы оказания доврачебной помощи; называть возбудителей; причины заболевания кожи, гормональные нарушения; называть меры первой помощи при термическом и химическом ожогах.	§39,з.155-157
44	3 неделя фев	2. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи	1			§40,з.158-159

45	4 неделя фев	3.. Терморегуляция. Закаливание.	1			§41,з.160
46	4 неделя фев	4. Обобщающий урок по темам «Обмен веществ и энергии», «Выделение», «Кожа»	1			
		Нервная система человека	5	комбинированный урок, лабораторная работа	Значение нервной системы; спинной и головной мозг; нервы и нервные узлы; строение и функции спинного мозга и головного мозга; соматический и автономный отделы нервной системы; симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы.	
47	1 неделя март	1. Значение и строение нервной системы	1		Описывать проявление функций нервной системы; описать по рисунку и микропрепарату строение и функции спинного мозга, строение головного мозга; узнавать по нему рисунку структурные компоненты головного мозга; называть функции отделов головного мозга, долей коры больших полушарий; описывать проявление функций симпатической и парасимпатической н/с.	§43,з.166- 167
48	1 неделя март	2. Спинной мозг	1		Использование микропрепарата «спинной мозг» на цифровом микроскопе, оборудование «Точка Роста»	§44,з.168- 173
49	2 неделя март	3. Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок	1	Л.р.№ 6 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга»		§45,з.174- 177
50	2 неделя март	4. Передний мозг	1			§46,з.178- 179
51	3 неделя	5. Соматический и автономный отделы	1			§47,з.180- 182

	март	нервной системы				
		Анализаторы	5	комбинированный урок	Анализаторы и органы чувств; значение анализаторов; зрительный анализатор; положение и строение глаз; строение и функции сетчатки; бинокулярное зрение; гигиена зрения; предупреждение глазных болезней, травм глаза; близорукости и дальнозоркости; коррекция зрения; слуховой анализатор; строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха; гигиена органов слуха. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса	
52	3 неделя март	1. Анализаторы	1		Называть структурные компоненты анализатора; описывать строение глаза и уха, сетчатки, зрительного анализатора; называть функции структур глаза; описывать механизм передачи звуковых сигналов; называть значение слуха для жизни человека; описывать строение и расположение органов равновесия, мышечного чувства, кожной чувствительности, обоняния и вкуса.	§48,з.183-187
53	1 неделя апр	2. Зрительный анализатор. Предупреждение глазных болезней.	1	Л.р.№ 7 «Изучение строения зрительного анализатора по моделям»		§49-50,з.188-189
54	1неделя апр	3. Слуховой анализатор	1	Л.р.№ 8 «Изучение строения слухового анализатора по моделям»		§51,з. 190-194

55	2 неделя апр	4. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.	1			§52,з.195-196
56	2 неделя апр	5.Обобщающий урок по теме «Нервная система. Анализаторы».	1			
		Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика.	5	комбинированный урок	ВНД. Приобретенные рефлексы; торможение рефлекса; динамический стереотип; инстинкты; рассудочная деятельность; сон, его стадии; правила гигиены сна; мышление; память; познавательные процессы человека; роль речи в познании и труде; внимание; воля; рассеянность.	
57	3 неделя апр	1. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности	1		Приводить примеры торможения рефлексов; приводить примеры врожденных и приобретенных программ поведения; описывать фазы сна; называть познавательные процессы человека, качества ума; приводить примеры факторов, влияющих на формирование потребностей; приводить примеры ситуаций проявления функций воли; описывать физиологические основы внимания; приводить примеры эмоций.	§53,з.197-198
58	3 неделя апр	2. Врожденные и приобретенные программы поведения	1			§54,з.199-200
59	4 неделя апр	3. Сон и сновидения	1			§55,з.202
60	4 неделя апр	4. Речь и сознание. Познавательные процессы.	1			§56,з.204-206

61	4 неделя апр	5. Воля, эмоции, внимание.	1			§57,з.207- 211
		Железы внутренней секреции 2часа	2	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны , их действие на внутренние органы.	
62	1 неделя май	1. Роль эндокринной регуляции	1		Называть орган эндокринной системы; узнавать по рисункам органы эндокринной системы; называть причины сахарного диабета; описывать симптомы нарушения функций желез внутренней секреции.	§58.з.213- 215
63	1 неделя мая	2. Функции желез	1			§59,з.216- 219
		Тема 3 Индивидуальное развитие организма	4	комбинированный урок	Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Мужская и женская половые системы. Образование и развитие зародыша. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Индивид и личность. Темперамент и характер.	
64	2 неделя мая	1. Жизненные циклы. Размножение.	1		Перечислять этапы жизненного цикла особи; узнавать по рисункам органы размножения; называть функции плаценты; перечислять рефлексы новорожденных; описывать режим беременной.	§60,з.220- 224

65	2 неделя мая	2. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1			§61,з.225- 227
66	3недел мая	3. наследственные и врожденные заболевания. ЗППП.	1			§62,з.228- 229
67	3неделя мая	4. Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности.	1			§63,з.230- 234 §64,з.235
68	4 неделя май	Повторение (резерв)	2			

Название раздела и темы	Дата	Тема урока	Тип урока	Лабораторные работы	Основные понятия темы	Умения и навыки	домашнее задание
Введение 2 часа	2.09	1. Анатомия, физиология, психология, гигиена и экология человека.	Урок изучения и закрепления новых знаний		Предметы изучения наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиены, психологии.	Описывать методы изучения человека, приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке.	§1,з.1 §2,з.3-5
		2. Становление наук о человеке.			Методы изучения: самонаблюдение, наблюдение, лабораторный анализ, описание строения.		
Тема 1. Происхождение человека 3 часа	6.09	1. Систематическое положение человека	Урок изучения и закрепления знаний. Самост. работа		Рудименты, атавизмы, доказательство животного происхождения человека, систематическое положение человека; антропология; этнография; биологические и социальные факторы эволюции человека.	Приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке; характеризовать основные открытия ученых на различных этапах становления наук о человеке; находить черты сходства зародышей и человека.	§3,з.6 §4,з.7-9 §5,з.11-12
	9.09	2. Историческое прошлое людей					
	13.09	3. Расы человека.					
Тема 2. Строение и функции организма 57часов							

Общий обзор организма 1 час	16.09	1. Общий обзор организма	Урок изучения новой темы.		Внешняя среда, внутренние органы; внутренняя среда; гормоны; органы; системы органов; уровни организации; полости тела.	Давать определение терминам; узнавать по рисункам расположение органов и систем органов; называть органы человека, относящиеся к определенным системам; находить у себя грудную и брюшную полости; называть факторы сохранения постоянства внутренней среды организма.	§6,з.14-16
Клеточное строение организма. Ткани. 3 часа	20.09	1. Строение и жизнедеятельность клетки	Урок изучения и закрепления знаний		Возбудимость; органоиды; развитие; рост; обмен веществ в клетке; деление клетки; свойства клеточной мембраны; ткань; нервное волокно; основные виды тканей; строение нейрона; свойства нервной и мышечной тканей.	Называть органоиды клетки и их функции; узнавать органоиды и виды тканей на немых рисунках; описывать и узнавать этапы деления клетки; называть основные группы тканей; приводить примеры расположения тканей в органах; называть функции тканей и их структурных компонентов.	§7,з.17-20 §8 стр.33-36,з.22 §8 стр.36-39,з.23-25
	23.09	2. Покровные и соединительные ткани		Л.р.№1 Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп			

	27.09	3. Мышечная и нервная ткани					
Рефлекторная регуляция органов и систем организма 1 час	30.09	1. Рефлекторная регуляция	Урок изучения новой темы. Самост. работа		Рефлекс и его виды; рефлекторная дуга; рецепторы.	Давать определение терминам; приводить примеры рефлекторных дуг, рефлексов; называть функции нейронов; описывать механизм проявления безусловного рефлекса; чертить схемы рефлекторных дуг	§9,з.26-28
Опорно-двигательная система 7 часов	4.10	1. Строение костей. Соединение костей.	комбинированный урок		Макро- и микроскопическое строение кости, соединения костей, строение сустава, строение скелета, строение черепа, скелетные мышцы, гиподинамия, динамическая и статическая работа, утомление, осанка, плоскостопие, приемы первой доврачебной помощи.	Называть функции опорно-двигательной системы, описывать химический состав костей, узнавать по нему рисунку строение отделов скелета, описывать строение мышц, узнавать расположение скелетных мышц и приводить примеры мышц сгибателей и разгибателей, называть последствия гиподинамии, описывать нарушение осанки различных степеней, называть причины нарушения осанки и развития плоскостопия, перечислять повреждения опорно-двигательной системы, описывать приемы оказания первой	§10,з.30-33 §11,з.35-39 §12,з.40-42 §13,з.43-45 §14,з.46-52 §15-16,з.53-57
	7.10	2. Скелет человека. Осевой скелет					
	11.10	3. Скелет поясов и свободных конечностей: добавочный скелет					
	14.10	4. Строение мышц					
	18.10	5. Работа скелетных мышц и их регуляция.					
	21.10	6. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.					
	25.10	7. Обобщающий урок по теме					

		«Опорно-двигательная система».				медицинской помощи.	
Внутренняя среда организма 3 часа	8.11	1. Компоненты внутренней среды	комбинированный урок, лабораторная работа		Антитело; компоненты внутренней среды; свертывание крови; состав крови и плазмы; лимфатические сосуды и лимфатические узлы; фагоцитоз; строение и функции клеток крови; группы крови; правила переливания крови; иммунитет, его виды; иммунная система; аллергия; СПИД; резус-фактор.	Перечислять компоненты внутренней среды и их функции; называть функции лейкоцитов, группы крови человека; перечислять органы кроветворения; описывать проявление транспортной функции эритроцитов; приводить примеры инфекционных заболеваний; называть органы иммунной системы; давать определение терминам.	§17,з.59-61 §17,з.62-63
	11.11	2. Кровь		Л.р.№2 «Рассматривание под микроскопом крови лягушки и человека»			
	15.11	3. Борьба организма и инфекцией					§18-19,з.64-78
Кровеносная и лимфатическая системы организма 7 часов	18.11	1. Транспортные системы организма	Урок изучения новой темы, урок применения ЗУН учащимися, лаб.раб.		Органы кровеносной и лимфатической систем; строение кровеносных и лимфатических сосудов; образование тканевой жидкости и лимфы; строение и работа сердца; автоматизм сердца; сердечный цикл. Его регуляция; движение крови по сосудам; артериальное давление крови, пульс; гигиена сердечно-сосудистой системы; первая помощь при заболевании сердца и кровотечениях.	Давать определение терминам; называть транспортные системы человека и их органы; описывать образование тканевой жидкости и лимфы; описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения; называть гормоны, влияющие на работу сердца; описывать расположение и строение сердца; называть факторы, влияющие на движение крови; описывать механизм измерения артериального давления; называть	§20,з.80 §21,з.81-87 §22,з.88-92
	22.11	2. Круги кровообращения					
	25.11	3. Строение и работа сердца		Л.Р.№3 «Функциональная проба. Влияние дозированной физич.нагрузки на реакцию ССс» зад.102			§23,з.93-96 §24.з.97 §25,з.98-101

	29.11	4. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения				причины юношеской гипертонии; оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях.	
	2.12	5. Гигиена сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов					
	6.12	6. Первая помощь при кровотечениях					
	9.12	7. Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая системы»					
Дыхательная система 4 часа	13.12	1. Строение дыхательной системы. Заболевания органов дыхания.	комбинированный урок		Дыхание; органы дыхания; верхние и нижние дыхательные пути; значение дыхания; диффузия газов; кашель и чихание; легочное и тканевое дыхание; механизмы вдоха и выдоха; жизненная емкость легких; инфекционные и хронические	Узнавать по немым рисункам органы дыхания; называть этапы дыхания; описывать механизм газообмена легких и тканевого дыхания; называть расположение органов дыхательной системы; давать определение терминам; описывать приемы реанимации; первой помощи утопающему, при электротравме, при удушении.	§26,з.104-111 §27,з.112 §28,з.113-116 §29,з.118-121
	16.12	2. Легкие. Легочное и тканевое дыхание.					
	20.12	3. Значение и механизм дыхания. Регуляция дыхания.					
	23.12	4. Функциональные возможности дыхательной					

		системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания.			заболевания дыхательных путей; приемы оказания первой помощи утопающему, пострадавшему от отравления угарным газом.		
Пищеварительная система 7 часов	27.12	1. Питание и пищеварение.	комбинированный урок, лабораторная работа		Пищеварение; значение питания; функции и состав пищи; изменение пищи в процессе пищеварения, этапы пищеварения; органы пищеварения; механическая и химическая обработка пищи; пищеварительные ферменты; механизм всасывания; роль печени в организме; регуляция пищеварения; возбудители желудочно-кишечных инфекционных заболеваний; правила приема пищи; признаки недоброкачественности	Приводить примеры пищи животного и растительного происхождения; описывать строение зубов, проявление функций органов ротовой полости; описывать строение и расположение желудка и двенадцатиперстной кишки; описывать состав желудочного сока, механизм всасывания, роль печени; перечислять функции толстого и тонкого кишечника; называть и показывать по таблице расположение органов пищеварительной системы; называть симптомы аппендицита; приводить примеры безусловных и условных пищеварительных рефлексов; называть правила приема пищи.	§30,з.123-126 §31,з.127-130 §32,з.131-133 §33,з.134-138 §34,з.139-140 §35,з.141-142
	13.01	2. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.					
	17.01	3. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.		Л.р.№ 4 «Действие ферментов слюны на крахмал»			
	20.01	4. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание.					
	24.01	5. Регуляция пищеварения.					
	27.01	6. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.					
	31.01						

		7. Обобщающий урок по темам «Дыхание», «Пищеварение».			и пищевых продуктов.		
Выделительная система 1 час	3.02	1. Выделение	комбинированный урок		Органы мочевого выделения; Почки; корковое и мозговое вещество; нефрон; фильтрация; образование мочи; функции выделения; предупреждение почечных заболеваний.	Называть функции системы мочевого выделения; факторы, влияющие на работу почек, меры профилактики болезней почек; называть и показывать по таблице органы выделительной системы; узнавать по нему рисунку структурные компоненты почки; описывать строение и работу нефрона.	§42,з.161-164
Обмен веществ и энергии 3 часа	7.02	1. Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни	комбинированный урок, лабораторная работа		Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен; этапы обмена веществ; витамины, их роль; основные гиповитаминозы; нормы питания и режим питания	Называть основные этапы обмена веществ; перечислять функции белков, жиров и углеводов; называть группы витаминов, продукты питания, в которых находятся витамины; перечислять значение витаминов в организме; приводить примеры продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты.	§36,з.144-147 §37,з.148-151 §38,з.152
	10.02	2. Витамины					
	14.02	3. Энерготраты человека и пищевой рацион		Л.р.№ 5 «Составление пищевых рационов в зависимости и от энерготрат», зад. 154			
Покровные органы. Терморегуляция. 4 часа	17.02	1. Кожа – наружный покровный орган.	комбинированный урок		Кожа; производные кожи; функции кожи; терморегуляция; закаливание; приемы оказания первой помощи при ожогах и	Описывать строение кожи; перечислять функции кожи; перечислять признаки теплового и солнечного удара; характеризовать приемы оказания доврачебной	§39,з.155-157 §40,з.158-159 §41,з.160
	21.02	2. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи					

	24.02	3.. Терморегуляция. Закаливание.			обморожениях; гигиена одежды и обуви; грибковые и паразитарные болезни	помощи; называть возбудителей; причины заболевания кожи, гормональные нарушения; называть меры первой помощи при термическом и химическом ожогах.	
	28.02	4. Обобщающий урок по темам «Обмен веществ и энергии», «Выделение», «Кожа»			кожи, травмы; первая помощь при тепловом и солнечном ударе.		
Нервная система человека 5 часов	3.03	1. Значение и строение нервной системы	комбини рованны й урок, лаборато рная работа		Значение нервной системы; спинной и головной мозг; нервы и нервные узлы; строение и функции спинного мозга и головного мозга; соматический и автономный отделы нервной системы; симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы.	Описывать проявление функций нервной системы; описать по рисунку и микропрепарату строение и функции спинного мозга, строение головного мозга; узнавать по нему рисунку структурные компоненты головного мозга; называть функции отделов головного мозга, долей коры больших полушарий; описывать проявление функций симпатической и парасимпатической н/с.	§43,з.166- 167 §44,з.168- 173 §45,з.174- 177 §46,з.178- 179 §47,з.180- 182
	7.03	2. Спинной мозг					
	10.03	3. Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок		Л.р.№ 6 «Рефлекс ы продолго ватого и среднего мозга»			
	14.03	4. Передний мозг					
	17.03	5. Соматический и автономный отделы нервной системы					
Анализаторы 5 часов	21.03	1. Анализаторы	комбини рованны й урок		Анализаторы и органы чувств; значение анализаторов; зрительный анализатор; положение	Называть структурные компоненты анализатора; описывать строение глаза и уха, сетчатки, зрительного анализатора; называть функции структур глаза;	§48,з.183- 187 §49- 50,з.188-189
	31.03	2. Зрительный анализатор. Предупреждение глазных болезней.		Л.р.№ 7 «Изучен ие			

	4.04	3. Слуховой анализатор		строения зрительного анализатора по моделям»	и строение глаз; строение и функции сетчатки; бинокулярное зрение; гигиена зрения; предупреждение глазных болезней, травм глаза; близорукости и дальнозоркости; коррекция зрения; слуховой анализатор; строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха; гигиена органов слуха. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса	описывать механизм передачи звуковых сигналов; называть значение слуха для жизни человека; описывать строение и расположение органов равновесия, мышечного чувства, кожной чувствительности, обоняния и вкуса.	§51,з. 190-194
	7.04	4. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.		Л.р.№ 8 «Изучение строения слухового анализатора по моделям»			§52,з.195-196
	11.04	5.Обобщающий урок по теме «Нервная система. Анализаторы».					
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5 часов	14.04	1. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	комбинированный урок		ВНД. Приобретенные рефлексы; торможение рефлекса; динамический стереотип; инстинкты; рассудочная деятельность; сон, его стадии; правила гигиены сна; мышление; память; познавательные	Приводить примеры торможения рефлексов; приводить примеры врожденных и приобретенных программ поведения; описывать фазы сна; называть познавательные процессы	§53,з.197-198
	18.04	2. Врожденные и приобретенные программы поведения					§54,з.199-200 §55,з.202 §56,з.204-

	21.04				процессы человека; роль речи в познании и труде; внимание; воля; рассеянность.	человека, качества ума; приводить примеры факторов, влияющих на формирование потребностей; приводить примеры ситуаций проявления функций воли; описывать физиологические основы внимания; приводить примеры эмоций.	206 §57,з.207-211
	25.04	3. Сон и сновидения					
	28.04	4. Речь и сознание. Познавательные процессы.					
		5. Воля, эмоции, внимание.					
Железы внутренней секреции 2 часа	5.05	1. Роль эндокринной регуляции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.		Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны , их действие на внутренние органы.	Называть орган эндокринной системы; узнавать по рисункам органы эндокринной системы; называть причины сахарного диабета; описывать симптомы нарушения функций желез внутренней секреции.	§58.з.213-215 §59,з.216-219
	8.05	2. Функции желез					
Тема 3 Индивидуальное развитие организма 4 часа	12.05	1. Жизненные циклы. Размножение.	комбинированный урок		Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Мужская и женская половые системы. Образование и развитие зародыша. Развитие зародыша и	Перечислять этапы жизненного цикла особи; узнавать по рисункам органы размножения; называть функции плаценты; перечислять рефлексы новорожденных;	§60,з.220-224 §61,з.225-227 §62,з.228-229 §63,з.230-234 §64,з.235
	16.05	2. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.					
	19.05	3. наследственные и врожденные заболевания. ЗППП.					

	23.05				плода. Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Индивид и личность. Темперамент и характер.	описывать режим беременной.	
		4. Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности.					
Итого	67			8			

Название раздела и темы	Дата	Тема урока	Тип урока	Лабораторные работы	Основные понятия темы	Умения и навыки	домашнее задание
Введение 2 часа	2.09	1. Анатомия, физиология, психология, гигиена и экология человека.	Урок изучения и закрепления новых знаний		Предметы изучения наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиены, психологии.	Описывать методы изучения человека, приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке.	§1,3.1 §2,3.3-5
		2. Становление наук о человеке.			Методы изучения: самонаблюдение, наблюдение, лабораторный анализ, описание строения.		

Тема 1. Происхождение человека 3 часа	6.09	1. Систематическое положение человека	Урок изучения и закрепления знаний. Самост. работа		Рудименты, атавизмы, доказательство животного происхождения человека, систематическое положение человека; антропология; этнография; биологические и социальные факторы эволюции человека.	Приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке; характеризовать основные открытия ученых на различных этапах становления наук о человеке; находить черты сходства зародышей и человека.	§3,з.6 §4,з.7-9 §5,з.11-12
	9.09	2. Историческое прошлое людей					
	13.09	3. Расы человека.					
Тема 2. Строение и функции организма 57часов							
Общий обзор организма 1 час	16.09	1. Общий обзор организма	Урок изучения новой темы.		Внешняя среда, внутренние органы; внутренняя среда; гормоны; органы; системы органов; уровни организации; полости тела.	Давать определение терминам; узнавать по рисункам расположение органов и систем органов; называть органы человека, относящиеся к определенным системам; находить у себя грудную и брюшную полости; называть факторы сохранения постоянства внутренней среды организма.	§6,з.14-16

Клеточное строение организма. Ткани. 3 часа	20.09	1. Строение и жизнедеятельность клетки	Урок изучения и закрепления знаний		Возбудимость; органоиды; развитие; рост; обмен веществ в клетке; деление клетки; свойства клеточной мембраны; ткань; нервное волокно; основные виды тканей; строение нейрона; свойства нервной и мышечной тканей.	Называть органоиды клетки и их функции; узнавать органоиды и виды тканей на немых рисунках; описывать и узнавать этапы деления клетки; называть основные группы тканей; приводить примеры расположения тканей в органах; называть функции тканей и их структурных компонентов.	§7,з.17-20 §8 стр.33-36,з.22 §8 стр.36-39,з.23-25
	23.09	2. Покровные и соединительные ткани		Л.р.№1 Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп			
	27.09	3. Мышечная и нервная ткани					
Рефлекторная регуляция органов и систем организма 1 час	30.09	1. Рефлекторная регуляция	Урок изучения новой темы. Самостоятельная работа		Рефлекс и его виды; рефлекторная дуга; рецепторы.	Давать определение терминам; приводить примеры рефлекторных дуг, рефлексов; называть функции нейронов; описывать механизм проявления безусловного рефлекса; чертить схемы рефлекторных дуг	§9,з.26-28
Опорно-	4.10	1. Строение костей.	комбини		Макро- и	Называть функции опорно-	§10,з.30-33

двигательная система 7 часов	7.10	Соединение костей.	рованны й урок		микроскопическое строение кости, соединения костей, строение сустава, строение скелета, строение черепа, скелетные мышцы, гиподинамия, динамическая и статическая работа, утомление, осанка, плоскостопие, приемы первой доврачебной помощи.	двигательной системы, описывать химический состав костей, узнавать по немому рисунку строение отделов скелета, описывать строение мышц, узнавать расположение скелетных мышц и приводить примеры мышц сгибателей и разгибателей, называть последствия гиподинамии, описывать нарушение осанки различных степеней, называть причины нарушения осанки и развития плоскостопия, перечислять повреждения опорно-двигательной системы, описывать приемы оказания первой медицинской помощи.	§11,з.35-39 §12,з.40-42 §13,з.43-45 §14,з.46-52 §15-16,з.53-57
		2. Скелет человека. Осевой скелет					
	11.10	3. Скелет поясов и свободных конечностей:добавочный скелет					
	14.10	4. Строение мышц					
	18.10	5. Работа скелетных мышц и их регуляция.					
	21.10	6.Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.					
	25.10	7. Обобщающий урок по теме «Опорно-двигательная система».					
Внутренняя среда организма 3 часа	8.11	1. Компоненты внутренней среды	комбини рованы й урок, лаборато рная работа		Антитело; компоненты внутренней среды; свертывание крови; состав крови и плазмы; лимфатические сосуды и лимфатические узлы; фагоцитоз; строение и функции клеток крови; группы крови; правила переливания крови; иммунитет, его виды; иммунная система;	Перечислять компоненты внутренней среды и их функции; называть функции лейкоцитов, группы крови человека; перечислять органы кроветворения; описывать проявление транспортной функции эритроцитов; приводить примеры инфекционных заболеваний; называть органы иммунной системы; давать определение терминам.	§17,з.59-61 §17,з.62-63 §18-19,з.64-78
	11.11	2. Кровь		Л.р.№2 «Рассматривание под микроскопом крови лягушки и человека»			
	15.11	3. Борьба организма и инфекцией					

					аллергия; СПИД; резус-фактор.		
Кровеносная и лимфатическая система организма 7 часов	18.11	1. Транспортные системы организма	Урок изучения новой темы, урок применения ЗУН учащимся, лаб.раб.		Органы кровеносной и лимфатической систем; строение кровеносных и лимфатических сосудов; образование тканевой жидкости и лимфы; строение и работа сердца; автоматизм сердца; сердечный цикл. Его регуляция; движение крови по сосудам; артериальное давление крови, пульс; гигиена сердечно- сосудистой системы; первая помощь при заболевании сердца и кровоотечении.	Давать определение терминам; называть транспортные системы человека и их органы; описывать образование тканевой жидкости и лимфы; описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения; называть гормоны, влияющие на работу сердца; описывать расположение и строение сердца; называть факторы, влияющие на движение крови; описывать механизм измерения артериального давления; называть причины юношеской гипертонии; оказывать первую медицинскую помощь при кровоотечениях.	§20,з.80
	22.11	2. Круги кровообращения					§21,з.81-87 §22,з.88-92
	25.11	3. Строение и работа сердца		Л.Р.№3 «Функциональная проба.Влияние дозированной физич.нагрузки на реакцию ССс» зад.102			§23,з.93-96 §24.з.97
	29.11	4. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения					§25,з.98-101
	2.12	5. Гигиена сердечно- сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов					
	6.12	6. Первая помощь при кровоотечениях					
	9.12	7. Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая системы»					

Дыхательная система 4 часа	13.12	1. Строение дыхательной системы. Заболевания органов дыхания.	комбинированный урок		Дыхание; органы дыхания; верхние и нижние дыхательные пути; значение дыхания; диффузия газов; кашель и чихание; легочное и тканевое дыхание; механизмы вдоха и выдоха; жизненная емкость легких; инфекционные и хронические заболевания дыхательных путей; приемы оказания первой помощи утопающему, пострадавшему от отравления угарным газом.	Узнавать по немым рисункам органы дыхания; называть этапы дыхания; описывать механизм газообмена легких и тканевого дыхания; называть расположение органов дыхательной системы; давать определение терминам; описывать приемы реанимации; первой помощи утопающему, при электротравме, при удушении.	§26,з.104-111 §27,з.112 §28,з.113-116 §29,з.118-121
	16.12	2. Легкие. Легочное и тканевое дыхание.					
	20.12	3. Значение и механизм дыхания. Регуляция дыхания.					
	23.12	4. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания.					
Пищеварительная система 7 часов	27.12	1. Питание и пищеварение.	комбинированный урок, лабораторная работа		Пищеварение; значение питания; функции и состав пищи; изменение пищи в процессе пищеварения, этапы пищеварения; органы	Приводить примеры пищи животного и растительного происхождения; описывать строение зубов, проявление функций органов ротовой полости; описывать строение и расположение желудка и	§30,з.123-126 §31,з.127-130 §32,з.131-133
	13.01	2. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.					
	17.01						
		3. Пищеварение в желудке и		Л.р.№ 4			

	20.01	двенадцатиперстной кишке.		«Действие ферментов слюны на крахмал»	пищеварения; механическая и химическая обработка пищи; пищеварительные ферменты; механизм всасывания; роль печени в организме; регуляция пищеварения; возбудители желудочно-кишечных инфекционных заболеваний; правила приема пищи; признаки недоброкачественности и пищевых продуктов.	двенадцатиперстной кишки; описывать состав желудочного сока, механизм всасывания, роль печени; перечислять функции толстого и тонкого кишечника; называть и показывать по таблице расположение органов пищеварительной системы; называть симптомы аппендицита; приводить примеры безусловных и условных пищеварительных рефлексов; называть правила приема пищи.	§33,з.134-138 §34,з.139-140 §35,з.141-142
	24.01	4. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание.					
	27.01	5. Регуляция пищеварения.					
	31.01	6. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.					
		7. Обобщающий урок по темам «Дыхание», «Пищеварение».					
Выделительная система 1 час	3.02	1. Выделение	комбинированный урок		Органы мочевого выделения; Почки; корковое и мозговое вещество; нефрон; фильтрация; образование мочи; функции выделения; предупреждение почечных заболеваний.	Называть функции системы мочевого выделения; факторы, влияющие на работу почек, меры профилактики болезней почек; называть и показывать по таблице органы выделительной системы; узнавать по рисунку структурные компоненты почки; описывать строение и работу нефрона.	§42,з.161-164
Обмен веществ и	7.02	1. Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни	комбинированный		Обмен веществ. Пластический и	Называть основные этапы обмена веществ;	§36,з.144-147

энергии 3 часа	10.02	2. Витамины	й урок, лаборато рная работа		энергетический обмен; этапы обмена веществ; витамины, их роль; основные гиповитаминозы; нормы питания и режим питания	перечислять функции белков, жиров и углеводов; называть группы витаминов, продукты питания, в которых находятся витамины; перечислять значение витаминов в организме; приводить примеры продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты.	§37,з.148- 151 §38,з.152
	14.02	3. Энерготраты человека и пищевой рацион		Л.р.№ 5 «Составле ние пищевых рационов в зависимост и от энерготрат »,зад.154			
Покровные органы. Теплорегуляц ия. 4 часа	17.02	1. Кожа – наружный покровный орган.	комбини рованной й урок		Кожа; производные кожи; функции кожи; терморегуляция; закаливание; приемы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях; гигиена одежды и обуви; грибковые и паразитарные болезни кожи, травмы; первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	Описывать строение кожи; перечислять функции кожи; перечислять признаки теплового и солнечного удара; характеризовать приемы оказания доврачебной помощи; называть возбудителей; причины заболевания кожи, гормональные нарушения; называть меры первой помощи при термическом и химическом ожогах.	§39,з.155- 157 §40,з.158- 159 §41,з.160
	21.02	2. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи					
	24.02	3.. Терморегуляция. Закаливание.					
	28.02	4. Обобщающий урок по темам «Обмен веществ и энергии», «Выделение», «Кожа»					
Нервная система человека 5 часов	3.03	1. Значение и строение нервной системы	комбини рованной й урок, лаборато рная		Значение нервной системы; спинной и головной мозг; нервы и нервные узлы; строение и функции	Описывать проявление функций нервной системы; описать по рисунку и микропрепарату строение и функции спинного мозга, строение головного мозга;	§43,з.166- 167 §44,з.168- 173 §45,з.174-
	7.03	2. Спинной мозг					

	10.03	3. Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок	работа	Л.р.№ 6 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга»	спинного мозга и головного мозга; соматический и автономный отделы нервной системы; симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы.	узнавать по нему рисунку структурные компоненты головного мозга; называть функции отделов головного мозга, долей коры больших полушарий; описывать проявление функций симпатической и парасимпатической н/с.	177 §46,з.178-179 §47,з.180-182
	14.03	4. Передний мозг					
	17.03	5. Соматический и автономный отделы нервной системы					
Анализаторы 5 часов	21.03	1. Анализаторы	комбинированный урок		Анализаторы и органы чувств; значение анализаторов; зрительный анализатор; положение и строение глаз; строение и функции сетчатки; бинокулярное зрение; гигиена зрения; предупреждение глазных болезней, травм глаза; близорукости и дальнозоркости; коррекция зрения; слуховой анализатор; строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха;	Называть структурные компоненты анализатора; описывать строение глаза и уха, сетчатки, зрительного анализатора; называть функции структур глаза; описывать механизм передачи звуковых сигналов; называть значение слуха для жизни человека; описывать строение и расположение органов равновесия, мышечного чувства, кожной чувствительности, обоняния и вкуса.	§48,з.183-187 §49-50,з.188-189 §51,з. 190-194
	31.03	2. Зрительный анализатор. Предупреждение глазных болезней.		Л.р.№ 7 «Изучение строения зрительного анализатора по моделям»			
	4.04	3. Слуховой анализатор		Л.р.№ 8 «Изучение строения слухового анализатора по			

	7.04	4. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.		моделям »	гигиена органов слуха. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса		§52,з.195-196
	11.04	5.Обобщающий урок по теме «Нервная система. Анализаторы».					
Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. 5 часов	14.04	1. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	комбини рованн ый урок		ВНД. Приобретенные рефлексы; торможение рефлекса; динамический стереотип; инстинкты; рассудочная деятельность; сон, его стадии; правила гигиены сна; мышление; память; познавательные процессы человека; роль речи в познании и труде; внимание; воля; рассеянность.	Приводить примеры торможения рефлексов; приводить примеры врожденных и приобретенных программ поведения; описывать фазы сна; называть познавательные процессы человека, качества ума; приводить примеры факторов, влияющих на формирование потребностей; приводить примеры ситуаций проявления функций воли; описывать физиологические основы внимания; приводить примеры эмоций.	§53,з.197-198 §54,з.199-200 §55,з.202 §56,з.204-206 §57,з.207-211
	18.04	2. Врожденные и приобретенные программы поведения					
	21.04						
	25.04	3. Сон и сновидения					
	28.04	4. Речь и сознание. Познавательные процессы.					
		5. Воля, эмоции, внимание.					
Железы внутренней секреции 2 часа	5.05	1. Роль эндокринной регуляции	Урок изучения и первичного закрепле		Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и	Называть орган эндокринной системы; узнавать по рисункам органы эндокринной системы; называть причины сахарного диабета; описывать симптомы нарушения	§58.з.213-215 §59,з.216-219
	8.05	2. Функции желез					

			ния новых знаний.		гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны , их действие на внутренние органы.	функций желез внутренней секреции.	
Тема 3 Индивидуаль ное развитие организма 4 часа	12.05	1. Жизненные циклы. Размножение.	комбини рованны й урок		Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Мужская и женская половые системы. Образование и развитие зародыша. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Индивид и личность. Темперамент и характер.	Перечислять этапы жизненного цикла особи; узнавать по рисункам органы размножения; называть функции плаценты; перечислять рефлексы новорожденных; описывать режим беременной.	§60,з.220- 224 §61,з.225- 227 §62,з.228- 229 §63,з.230- 234 §64,з.235
	16.05	2. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.					
	19.05	3. наследственные и врожденные заболевания. ЗППП.					
	23.05	4. Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности.					
Итого	67			8			

Название раздела и темы	Дата	Тема урока	Тип урока	Лабораторные работы	Основные понятия темы	Умения и навыки	домашнее задание
Введение 2 часа	2.09	1. Анатомия, физиология, психология, гигиена и экология человека.	Урок изучения и закрепления новых знаний		Предметы изучения наук о человеке: анатомии, физиологии, гигиены, психологии.	Описывать методы изучения человека, приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке.	§1,з.1 §2,з.3-5
		2. Становление наук о человеке.			Методы изучения: самонаблюдение, наблюдение, лабораторный анализ, описание строения.		
Тема 1. Происхождение человека 3 часа	6.09	1. Систематическое положение человека	Урок изучения и закрепления знаний. Самост. работа		Рудименты, атавизмы, доказательство животного происхождения человека, систематическое положение человека;	Приводить примеры научных открытий на этапах становления наук о человеке; характеризовать основные открытия ученых на различных этапах становления наук о человеке; находить черты сходства зародышей и человека.	§3,з.6 §4,з.7-9 §5,з.11-12
	9.09	2. Историческое прошлое людей			происхождения человека, систематическое положение человека;		
	13.09	3. Расы человека.			антропология; этнография; биологические и социальные факторы эволюции человека.		
Тема 2. Строение и							

функции организма 57часов							
Общий обзор организма 1 час	16.09	1. Общий обзор организма	Урок изучени я новой темы.		Внешняя среда, внутренние органы; внутренняя среда; гормоны; органы; системы органов; уровни организации; полости тела.	Давать определение терминам; узнавать по рисункам расположение органов и систем органов; называть органы человека, относящиеся к определенным системам; находить у себя грудную и брюшную полости; называть факторы сохранения постоянства внутренней среды организма.	§6,з.14-16
Клеточное строение организма. Ткани. 3часа	20.09	1. Строение и жизнедеятельность клетки	Урок изучени я и закрепле ния знаний		Возбудимость; органойды; развитие; рост; обмен веществ в клетке; деление клетки; свойства клеточной мембраны; ткань; нервное волокно; основные виды тканей; строение нейрона; свойства нервной и мышечной тканей.	Называть органоиды клетки и их функции; узнавать органоиды и виды тканей на немых рисунках; описывать и узнавать этапы деления клетки; называть основные группы тканей; приводить примеры расположения тканей в органах; называть функции тканей и их структурных	§7,з.17-20 §8 стр.33- 36,з.22 §8 стр.36- 39,з.23-25
	23.09	2. Покровные и соединительные ткани		Л.р.№1 Рассматр ивание клеток и тканей в оптическ			

	27.09	3. Мышечная и нервная ткани		ий микроск оп		компонентов.	
Рефлекторная регуляция органов и систем организма 1 час	30.09	1. Рефлекторная регуляция	Урок изучения новой темы. Самост. работа		Рефлекс и его виды; рефлекторная дуга; рецепторы.	Давать определение терминам; приводить примеры рефлекторных дуг, рефлексов; называть функции нейронов; описывать механизм проявления безусловного рефлекса; чертить схемы рефлекторных дуг	§9,з.26-28
Опорно-двигательная система 7 часов	4.10	1. Строение костей. Соединение костей.	комбинированный урок		Макро- и микроскопическое строение кости, соединения костей, строение сустава, строение скелета, строение черепа, скелетные мышцы, гиподинамия, динамическая и статическая работа, утомление, осанка, плоскостопие, приемы первой доврачебной помощи.	Называть функции опорно-двигательной системы, описывать химический состав костей, узнавать по немому рисунку строение отделов скелета, описывать строение мышц, узнавать расположение скелетных мышц и приводить примеры мышц сгибателей и разгибателей, называть последствия гиподинамии, описывать нарушение осанки различных степеней, называть причины нарушения осанки и развития плоскостопия, перечислять	§10,з.30-33 §11,з.35-39 §12,з.40-42 §13,з.43-45 §14,з.46-52 §15-16,з.53-57
	7.10	2. Скелет человека. Осевого скелет					
	11.10	3. Скелет поясов и свободных конечностей:добавочный скелет					
	14.10	4. Строение мышц					
	18.10	5. Работа скелетных мышц и их регуляция.					
	21.10	6.Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при ушибах, переломах костей					

		и вывихах суставов.				повреждения опорно-двигательной системы, описывать приемы оказания первой медицинской помощи.	
	25.10	7. Обобщающий урок по теме «Опорно-двигательная система».					
Внутренняя среда организма 3 часа	8.11	1. Компоненты внутренней среды	комбинированный урок, лабораторная работа		Антитело; компоненты внутренней среды; свертывание крови; состав крови и плазмы; лимфатические сосуды и лимфатические узлы; фагоцитоз; строение и функции клеток крови; группы крови; правила переливания крови; иммунитет, его виды; иммунная система; аллергия; СПИД; резус-фактор.	Перечислять компоненты внутренней среды и их функции; называть функции лейкоцитов, группы крови человека; перечислять органы кроветворения; описывать проявление транспортной функции эритроцитов; приводить примеры инфекционных заболеваний; называть органы иммунной системы; давать определение терминам.	§17,з.59-61 §17,з.62-63
	11.11	2. Кровь		Л.р.№2 «Рассматривание под микроскопом крови лягушки и человека»			
	15.11	3. Борьба организма и инфекцией					
Кровеносная и лимфатическая системы организма 7 часов	18.11	1. Транспортные системы организма	Урок изучения новой темы, урок применения ЗУН учащимися, лаб.раб.		Органы кровеносной и лимфатической систем; строение кровеносных и лимфатических сосудов; образование тканевой жидкости и лимфы; строение и работа сердца; автоматизм сердца; сердечный цикл. Его регуляция; движение крови по сосудам; артериальное давление крови, пульс; гигиена сердечно-сосудистой системы; первая помощь при	Давать определение терминам; называть транспортные системы человека и их органы; описывать образование тканевой жидкости и лимфы; описывать движение крови по большому и малому кругам кровообращения; называть гормоны, влияющие на работу сердца; описывать расположение и строение сердца; называть факторы, влияющие на движение	§20,з.80 §21,з.81-87 §22,з.88-92
	22.11	2. Круги кровообращения					
	25.11	3. Строение и работа сердца		Л.Р.№3 «Функциональная проба. Влияние дозированной физич.нагрузки на			

	29.11	4. Движение крови по сосудам. Регуляция кровообращения		реацию ССс» зад.102	заболевании сердца и кровотечении.	крови; описывать механизм измерения артериального давления; называть причины юношеской гипертонии; оказывать первую медицинскую помощь при кровотечениях.	§25,з.98-101
		5. Гигиена сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов					
	2.12						
	6.12	6. Первая помощь при кровотечениях					
	9.12	7. Обобщающий урок по темам «Внутренняя среда организма» и «Кровеносная и лимфатическая системы»					
Дыхательная система 4часа	13.12	1. Строение дыхательной системы. Заболевания органов дыхания.	комбини рованны й урок		Дыхание; органы дыхания; верхние и нижние дыхательные пути; значение дыхания; диффузия газов; кашель и чихание; легочное и тканевое дыхание; механизмы вдоха и выдоха; жизненная	Узнавать по немym рисункам органы дыхания; называть этапы дыхания; описывать механизм газообмена легких и тканевого дыхания; называть расположение органов дыхательной системы; давать определение терминам; описывать приемы реанимации; первой	§26,з.104-111 §27,з.112 §28,з.113-116 §29,з.118-121
	16.12	2. Легкие. Легочное и тканевое дыхание.					
	20.12	3. Значение и механизм дыхания. Регуляция дыхания.					

	23.12	4. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания.			емкость легких; инфекционные и хронические заболевания дыхательных путей; приемы оказания первой помощи утопающему, пострадавшему от отравления угарным газом.	помощи утопающему, при электротравме, при удушении.	
Пищеварительная система 7 часов	27.12	1. Питание и пищеварение.	комбинированный урок, лабораторная работа		Пищеварение; значение питания; функции и состав пищи; изменение пищи в процессе пищеварения, этапы пищеварения; органы пищеварения; механическая и химическая обработка пищи; пищеварительные ферменты; механизм всасывания; роль печени в организме; регуляция пищеварения; возбудители желудочно-кишечных инфекционных заболеваний; правила	Приводить примеры пищи животного и растительного происхождения; описывать строение зубов, проявление функций органов ротовой полости; описывать строение и расположение желудка и двенадцатиперстной кишки; описывать состав желудочного сока, механизм всасывания, роль печени; перечислять функции толстого и тонкого кишечника; называть и показывать по таблице расположение органов пищеварительной системы; называть симптомы аппендицита; приводить примеры безусловных и условных пищеварительных рефлексов; называть правила приема пищи.	§30,з.123-126 §31,з.127-130 §32,з.131-133 §33,з.134-138 §34,з.139-140 §35,з.141-142
	13.01	2. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости.					
	17.01	3. Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.		Л.р.№ 4 «Действие ферментов слюны на крахмал»			
	20.01	4. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание.					
	24.01	5. Регуляция пищеварения.					
	27.01	6. Гигиена органов пищеварения.					

	31.01	Предупреждение желудочно-кишечных инфекций.			приема пищи; признаки недоброкачественности и пищевых продуктов.		
		7. Обобщающий урок по темам «Дыхание», «Пищеварение».					
Выделительная система 1 час	3.02	1. Выделение	комбинированный урок		Органы мочевого выделения; Почки; корковое и мозговое вещество; нефрон; фильтрация; образование мочи; функции выделения; предупреждение почечных заболеваний.	Называть функции системы мочевого выделения; факторы, влияющие на работу почек, меры профилактики болезней почек; называть и показывать по таблице органы выделительной системы; узнавать по нему рисунку структурные компоненты почки; описывать строение и работу нефрона.	§42,з.161-164
Обмен веществ и энергии 3 часа	7.02	1. Обмен веществ и энергии – основное свойство жизни	комбинированный урок, лабораторная работа		Обмен веществ. Пластический и энергетический обмен; этапы обмена веществ; витамины, их роль; основные гиповитаминозы; нормы питания и режим питания	Называть основные этапы обмена веществ; перечислять функции белков, жиров и углеводов; называть группы витаминов, продукты питания, в которых находятся витамины; перечислять значение витаминов в организме; приводить примеры продуктов, содержащих незаменимые аминокислоты, ненасыщенные жирные кислоты.	§36,з.144-147 §37,з.148-151 §38,з.152
	10.02	2. Витамины					
	14.02	3. Энерготраты человека и пищевой рацион		Л.р.№ 5 «Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат», зад. 154			
Покровные органы. Терморегуляция	17.02	1. Кожа – наружный покровный орган.	комбинированный урок		Кожа; производные кожи; функции кожи; терморегуляция;	Описывать строение кожи; перечислять функции кожи; перечислять	§39,з.155-157 §40,з.158-

ия. 4 часа	21.02	2. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи			закаливание; приемы оказания первой помощи при ожогах и обморожениях; гигиена одежды и обуви; грибковые и паразитарные болезни кожи, травмы; первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	признаки теплового и солнечного удара; характеризовать приемы оказания доврачебной помощи; называть возбудителей; причины заболевания кожи, гормональные нарушения; называть меры первой помощи при термическом и химическом ожогах.	159 §41,з.160
	24.02	3.. Терморегуляция. Закаливание.					
	28.02	4. Обобщающий урок по темам «Обмен веществ и энергии», «Выделение», «Кожа»					
Нервная система человека 5 часов	3.03	1. Значение и строение нервной системы	комбинированный урок, лабораторная работа		Значение нервной системы; спинной и головной мозг; нервы и нервные узлы; строение и функции спинного мозга и головного мозга; соматический и автономный отделы нервной системы; симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы.	Описывать проявление функций нервной системы; описать по рисунку и микропрепарату строение и функции спинного мозга, строение головного мозга; узнавать по нему рисунку структурные компоненты головного мозга; называть функции отделов головного мозга, долей коры больших полушарий; описывать проявление функций симпатической и парасимпатической н/с.	§43,з.166-167 §44,з.168-173 §45,з.174-177 §46,з.178-179 §47,з.180-182
	7.03	2. Спинной мозг					
	10.03	3. Строение головного мозга. Продолговатый и средний мозг, мост и мозжечок					
	14.03	4. Передний мозг					
	17.03	5. Соматический и автономный отделы нервной системы					
Анализаторы	21.03	1. Анализаторы	комбинированный		Анализаторы и органы чувств; значение	Называть структурные компоненты анализатора;	§48,з.183-187

5 часов	31.03	2. Зрительный анализатор. Предупреждение глазных болезней.	й урок	Л.р.№ 7 «Изучение строения зрительного анализатора по моделям»	анализаторов; зрительный анализатор; положение и строение глаз; строение и функции сетчатки; бинокулярное зрение; гигиена зрения; предупреждение глазных болезней,	описывать строение глаза и уха, сетчатки, зрительного анализатора; называть функции структур глаза; описывать механизм передачи звуковых сигналов; называть значение слуха для жизни человека; описывать строение и расположение органов равновесия, мышечного чувства, кожной чувствительности, обоняния и вкуса.	§49-50,з.188-189
	4.04	3. Слуховой анализатор		Л.р.№ 8 «Изучение строения слухового анализатора по моделям»	травм глаза; близорукости и дальнозоркости; коррекция зрения; слуховой анализатор; строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха; гигиена органов слуха. Органы равновесия,		§51,з. 190-194
	7.04	4. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса.			кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса		§52,з.195-196
	11.04	5.Обобщающий урок по теме «Нервная система. Анализаторы».					
Высшая нервная деятельность. Поведение.	14.04	1. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности.	комбинированный урок		ВНД. Приобретенные рефлексы; торможение рефлекса; динамический стереотип; инстинкты;	Приводить примеры торможения рефлексов; приводить примеры врожденных и	§53,з.197-198 §54,з.199-

Психика. 5 часов	18.04	2. Врожденные и приобретенные программы поведения			рассудочная деятельность; сон, его стадии; правила гигиены сна; мышление; память; познавательные процессы человека; роль речи в познании и труде; внимание; воля; рассеянность.	приобретенных программ поведения; описывать фазы сна; называть познавательные процессы человека, качества ума; приводить примеры факторов, влияющих на формирование потребностей; приводить примеры ситуаций проявления функций воли; описывать физиологические основы внимания; приводить примеры эмоций.	200 §55,з.202 §56,з.204-206 §57,з.207-211
	21.04						
	25.04	3. Сон и сновидения					
	28.04	4. Речь и сознание. Познавательные процессы.					
		5. Воля, эмоции, внимание.					
Железы внутренней секреции 2 часа	5.05	1. Роль эндокринной регуляции	Урок изучения и первичного закрепления новых знаний.		Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны, их действие на внутренние органы.	Называть орган эндокринной системы; узнавать по рисункам органы эндокринной системы; называть причины сахарного диабета; описывать симптомы нарушения функций желез внутренней секреции.	§58.з.213-215 §59,з.216-219
	8.05	2. Функции желез					
Тема 3 Индивидуальное развитие организма 4 часа	12.05	1. Жизненные циклы. Размножение.	комбинированный урок		Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Мужская и женская половые системы.	Перечислять этапы жизненного цикла особи; узнавать по рисункам органы размножения; называть функции	§60,з.220-224 §61,з.225-227 §62,з.228-229
	16.05	2. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.					

	19.05	3. наследственные и врожденные заболевания. ЗППП.			Образование и развитие зародыша. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Индивид и личность. Темперамент и характер.	плаценты; перечислять рефлексы новорожденных; описывать режим беременной.	§63,з.230-234 §64,з.235
	23.05	4. Развитие ребенка после рождения. Интересы и склонности.					
Итого	67			8			

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Введение в общую биологию. 9 класс
(68 ч, 2 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация

Портреты учёных, внёсших значительный вклад в развитие биологической науки.

Цифровая лаборатория «Точка роста»

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;
- уровни организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)

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.

Лабораторные и практические работы

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)

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. 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.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)

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.

Лабораторные и практические работы

Выявление изменчивости организмов.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)

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 её 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.

Лабораторные и практические работы

Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

— использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)

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.

Экскурсия

Биогеоценоз.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)

Биосфера и её 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.

Демонстрация

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;

- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Личностные результаты обучения

- Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;

- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

Резервное время — 3 ч.

Календарно-тематическое планирование
Предмет Биология Класс 9

УМК « Биология Введение в общую биологию. 9 класс» В.В.Пасечник

№	Тема	Тип урока	Основные понятия	Характеристика видов деятельности учащихся	Дата план	примеч
			Введение (3 ч)			
1	Биология — наука о живой природе	Новых знаний	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят	02.09	

				презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии		
2	Методы исследования в биологии	Н з	Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	07.09	
3	Сущность жизни и свойства живого Входной контроль	Ко мб ин ир ова нн ый ур ок	Сущность понятия «жизнь». <u>Отличительные признаки живого.</u> Свойства живого. Уровни организации живой природы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	09.09	
			Молекулярный уровень 11 часов			
4\1	Молекулярный уровень: общая характеристика	нз	Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. <u>Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.</u> Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды).	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	14.09	

			Биополимеры. Мономеры			
5\2	Углеводы	ку	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводаы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «рибоза», «дезоксиррибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген» , «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль	16.09	
6\3	Липиды	ку	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе	21.09	
7\4	Состав и строение белков	ку	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры	23.09 28.09	

			белка	(денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков		
8\5	Функции белков	ку	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике	30.09	
9\6	Лабораторная работа №1 №1 Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	ку	Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая	Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	05.10	
10\7	Нуклеиновые кислоты	ку	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)	10.10	
11\8	АТФ и другие орга-	л\р	Аденозинтрифосфат	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения	15.10	

	нические соединения клетки		(АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые	темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками		
12\9	Биологические катализаторы	ку	Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. Лабораторные и практические работы Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы	17.10	
13\10	Вирусы	ку	Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	22.10	
14\11	Обобщающий урок	Обобщение и системы		Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире,	24.10	

		матизация знаний		постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты		
	Раздел 2. Клеточный уровень (15 ч)					
15\1	Клеточный уровень: общая характеристика	нз	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. <u>Клеточное строение организмов.</u> <u>Многообразие клеток.</u> Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	29.10	оборудование «Точка роста» Микроскоп цифровой
16\2	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	нз	<u>Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли.</u> Фагоцитоз. Пиноцитоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пино- цитоза. Описывают особенности строе- ния частей и органойдов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа.	09.11	оборудование «Точка роста» Микроскоп цифровой, микропрепараты
17\3	Ядро	ку	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. <u>Хромосомы.</u> Хромосомный набор клетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают	11.11	

				биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе		
18\4	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	ку	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	12.11	
19\5	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	ку	Митохондрии. Кристы. Пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	16.11	
20\6	Особенности строения клеток эукариот и прокариот. Лабораторная работа №2 Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом	л\р	Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. Лабораторные и практические работы Рассматривание клеток бактерий, растений и животных под микроскопом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий	18.11	оборудование «Точка роста» Микроскоп цифровой
21\8	Обобщающий урок Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	зз	Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные	23.11	

	ЛИЗМ			вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах		
22\9	Энергетический обмен в клетке	нз	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. <u>Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.</u>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	25.11	
23\10	Фотосинтез и хемосинтез	ку	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемо- трофы. Нитрифицирующие бактерии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	30.11	
24\11	Автотрофы и гетеротрофы	ку	Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	02.12	
25\12	Синтез белков в клетке	ку	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с	07.12	

			Антикодон. Трансляция. Полисома	биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности и генетического кода		
26\13	Деление клетки. Митоз	ку	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	09.12	
27\14	Обобщающий урок	Систематизация знаний			14.12	
28\15	Полугодовая контрольная работа.	кз			16.12	
		Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)				
29\1	Размножение организмов	нз	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путём	21.12	
30\1	Развитие половых	нз	Стадии развития половых	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения	23.12	

	клеток. Мейоз. Оплодотворение		клеток. Гаметогенез. Период размножения. Период роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное оплодотворение. Внутреннее оплодотворение. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм	темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения		
31\2	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	ку	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	28.12	
33\3	Обобщающий урок	Систематизация знаний			30.12	
34\4	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	<u>нз</u>	<u>Наследственность и изменчивость – свойства организмов.</u> Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют		

			Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание		
35\5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	ку	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании		
36\6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	ку	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решётка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют		

			Пеннета. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	схемы скрещивания и решётки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание		
37\7	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	ку	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогамет- ный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогамет- ный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скре- щивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом		
38\8	Обобщающий урок	Реше ния генет ическ их задач				
39\9	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Нор- ма реакции. Лабораторная работа №3 Выявление изменчивости организмов. На примере растений и	<u>Нз</u> <u>л\р</u>	<u>Наследственная и</u> <u>ненаследственная</u> <u>изменчивость.</u> Закономерн ости изменчивости: моди- фикационная изменчивость. Модифи- кации. Норма реакции. Лабораторные и практические работы Выявление изменчивости организмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции». Характеризуют закономерности модифи- кационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-след- ственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов		

	животных обитающих в Ипатовском районе.					
40\10	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	ку	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Причины мутаций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дупликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов		
41\11	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	ку	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»		
42\12	Обобщающий урок-семинар	Систематизация знаний	Селекция на службе человека	Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями		
43\13						
			Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)			
44\1	Вид, его критерии. Структура вида.	Изл\р	Понятие о виде. <u>Признаки вида</u> . Критерии вида:	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида»,		

	Происхождение видов Лабораторная работа №4 Изучение морфологического критерия вида. На примере растений и животных обитающих в Приморском крае.		морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. Лабораторные и практические работы Изучение морфологического критерия вида	«физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение		
45\2	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	ку	Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторичные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы. <u>Взаимосвязь организмов с окружающей средой.</u> <u>Среда – источник веществ, энергии и информации.</u> Влияние <u>экологических факторов на организм.</u>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение		
46\3	Популяция как элементарная единица эволюции	ку	<u>Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица.</u> Происхождение	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают		

			видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации		
47\4	Экология как наука. Экологические факторы и условия среды	нз	Популяционная генетика. Изменчивость генофонда	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение		
48\5	Борьба за существование и естественный отбор	ку	<u>Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.</u>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение		
49\6	Видообразование	ку	<u>Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.</u> Понятие о микроэволюции. Изоляция.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим		

			Репродуктивная изоляция. Видообразование. Географическое видообразование	выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования		
50\7	Макроэволюция	ку	Понятие о макроэволюции. Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиапрезентации о фактах, доказывающих эволюцию		
51\8	Обобщающий урок-семинар	Систематизация знаний				
			Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)			
52\1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз	нз	<u>Экосистемная организация живой природы.</u> Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему		
53\2	Состав и структура сообщества	ку	Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических		

			Жизненные формы. Трофический уровень	сообществ по схеме		
54\3	Межвидовые отношения организмов в экосистеме	ку	Типы биотических взаимоотношений. <u>Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм).</u> <u>Пищевые связи в экосистемах.</u> Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Симбиоз. Протокооперация. Мутуализм. Конкуренция. Хищничество. Паразитизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях		
55\4	Потоки вещества и энергии в экосистеме	ку	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Пирамиды численности и биомассы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей		
56\5	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	ку	Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия. Равновесие. Первичная сукцессия. Вторичная сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии		
57\6	Обобщающий урок-экскурсия №1	Систематизация знаний	Экскурсия в биогеоценоз			
			Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)			

58\1	Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	нз	<u>Биосфера – глобальная экосистема.</u> Средообразующая деятельность организмов. <u>В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере.</u>	Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	
59\2	Круговорот веществ в биосфере	ку	Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы	Определяют понятия: «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы	
60\3	Эволюция биосферы	ку	Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное вещество. Косное вещество. <u>Экологические проблемы и кризисы</u>	Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	
61\4	Лабораторные №5 Изучение палеонтологических доказательств эволюции.	л\р		Определяют понятия: «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов.	

				Устанавливают причин-но-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами	
62\5	Гипотезы возникновения жизни	нз	Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза панспермии. Гипотеза биохимической эволюции	Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	
63\6	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	ку	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	
64\7	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни. Развитие жизни в мезозое и кайнозое	ку	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «кар-бон», «пермь», «трилобиты», «ринио-фиты», «кистепёрые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы Определяют	

				понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	
65\8	Годовая контрольная работа	кз			
66\9	Урок-экскурсия №2		Экскурсия в краеведческий музей	Готовят отчёт об экскурсии	
67\10	Антропогенное воздействие на биосферу Основы рационального природопользования	Обобщение знаний	Антропогенное воздействие на биосферу. Ноосфера. Природные ресурсы Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления	Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов	
68\11	Обобщающий урок-конференция (проекты)	конференция	Урок-конференция	Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебноисследовательской проектной деятельности	

Итого: 68 часов в год, 2 часа в неделю

Контрольных работ – 3

Лабораторных работ -5

Тематическое планирование материала в 6 классе «БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»

Часть 1. Наука о растениях

Часть 2. Органы растений

Часть 3. Основные процессы жизнедеятельности растений

Часть 4. Многообразие и развитие растительного мира

Часть 5. Природные сообщества

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обуча- ющихся на уроке/внеурочном занятии	Используй- вание оборудо- вание
1 . Наука о растениях — ботаника (4 ч)						
1	Клеточное строе- ние организмов. Клетки растений.	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.	Строение раститель- ной клетки: клеточ- ная стенка, ядро, ци- топлазма, вакуоли,	1	Приводить примеры одноклеточ- ных и многоклеточных растений. Различать и называть органоиды клеток растений.	Микроскоп цифровой, микропрепа- раты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
	Половое размножение. Рост и развитие организмов	Клетка как основная структурная единица растения.	пластиды. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки		Характеризовать основные процессы жизнедеятельности клетки. Обобщать знания и делать выводы о взаимосвязи работы всех частей клетки. Выявлять отличительные признаки растительной клетки. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	
2	Клетки, ткани и органы растений. Отличительные признаки живых организмов	Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях — ботаника».	Понятие о ткани растений. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механическая. Причины появления тканей. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.	1	Определять понятие «ткань». Характеризовать особенности строения и функции тканей растений. Устанавливать взаимосвязь строения и функций тканей. Объяснять значение тканей в жизни растения. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы темы, выполнять задания	Микроскоп цифровой, микропрепараты
2. Органы растений (8 ч)						
3	Семя, его строение и значение	Семя как орган размножения растений. Значение семян в природе и жизни человека <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семени фасоли»	Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядоли. Строение зародыша растения. Двудольные и однодольные растения. Прорастание семян.	1	Объяснять роль семян в природе. Характеризовать функции частей семени. Описывать строение зародыша растения. Устанавливать сходство проростка с зародышем семени. Описывать стадии прорастания	Работа «Строение семени фасоли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности,

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
			Проросток, особенности его строения..		семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и однодольных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли семян в жизни человека. Проводить наблюдения, фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	влажности и температуры). Электронные таблицы и плакаты.
4	Условия прорастания семян	Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян	Изучить роль Запасных питательных веществ семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света.	1	Характеризовать роль воды и воздуха в прорастании семян. Объяснять значение запасных питательных веществ в прорастании семян. Объяснять зависимость прорастания семян от температурных условий. Прогнозировать сроки посева семян отдельных культур. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Работа «Условия прорастания семян». Значение воды и воздуха для прорастания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
						Электронные таблицы и плакаты.
5	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. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Строение корня проростка»	Изучить внешнее и внутреннее строение корня	1	Различать и определять типы корневых систем на рисунках, гербарных экземплярах, натуральных объектах. Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строения и функций частей корня. Объяснять особенности роста корня. Проводить наблюдения за изменениями в верхушечной части корня в период роста. Характеризовать значение видоизменённых корней для растений. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты во время выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Электронные таблицы и плакаты.
	Лист, его строение и значение	Лист, его строение и значение Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев.	Изучить внешнее и внутреннее строение листа.	1	Определять части листа на гербарных экземплярах, рисунках. Различать простые и сложные листья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
6		Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев			Устанавливать взаимосвязь строения и функций листа. Характеризовать видоизменения листьев растений Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Электронные таблицы и плакаты.
7	Стебель, его строение и значение	Стебель, его строение и значение <i>Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы»</i>	Изучить внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Функции стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.	1	Описывать внешнее строение стебля, приводить примеры различных типов стеблей. Называть внутренние части стебля растений и их функции. Определять видоизменения надземных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Изучать и описывать строение подземных побегов, отмечать их различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.
3 . Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)						
8	Минеральное питание растений и значение воды	Минеральное питание растений и значение воды Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания.	Устанавливать взаимосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды.	1	Объяснять роль корневых волосков в механизме почвенного питания. Обосновывать роль почвенного питания в жизни растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		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			Сравнивать и различать состав и значение органических и минеральных удобрений для растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о приспособленности к воде растений разных экологических групп	
9	Воздушное питание растений — фотосинтез	Воздушное питание растений — фотосинтез Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе	Характеризовать условия, необходимые для воздушного питания растений. Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе.	1	Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, находить различия в их питании. Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете. Выполнять наблюдения и измерения	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
11	Дыхание и обмен веществ у растений	Дыхание и обмен веществ у растений Роль дыхания в жизни	Характеризовать сущность процесса дыхания у растений.	1	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.	Цифровая лаборатория по экологии

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
		растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Устанавливать взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза, проводить их сравнение. Определять понятие «обмен веществ». Характеризовать обмен веществ как важный признак жизни		Выполнять опыт, наблюдать результаты и делать выводы по результатам исследования	(датчик углекислого газа и кислорода)
4 . Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)						
12	Водоросли, их многообразие в природе	Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы: Зелёные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водорослей человеком	Изучить строение и размножение водорослей	1	Выделять и описывать существенные признаки водорослей. Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики водорослей. Распознавать водоросли на рисунках, гербарных материалах. Сравнивать водоросли с наземными растениями и находить общие признаки. Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточных водорослей. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о значении водорослей в природе и жизни человека	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Одноклеточная водоросль — хламидомонада)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
13	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 жизни человека. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение внешнего строения моховидных растений»	Изучить строение и размножение мхов	1	Сравнивать представителей различных групп растений отдела, делать выводы. Называть существенные признаки мхов. Распознавать представителей моховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах. Выделять признаки принадлежности моховидных к высшим споровым растениям. Характеризовать процессы размножения и развития моховидных, их особенности. Устанавливать взаимосвязь строения мхов и их воздействия на среду обитания. Сравнивать внешнее строение зелёного мха (кукушкина льна) и белого мха (сфагнума), отмечать их сходство и различия. Фиксировать результаты исследований. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (Сфагнум — клеточное строение)
14	Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение	Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян	Изучить общую характеристику голосеменных растений	1	Выявлять общие черты строения и развития семенных растений. Осваивать приёмы работы с определителем растений. Сравнивать строение споры и семени.	Работа с гербарным материалом

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		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			Характеризовать процессы размножения и развития голосеменных. Прогнозировать последствия нерациональной деятельности человека для жизни голосеменных. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о значении хвойных лесов России	
15	Семейства класса Двудольные	Общая характеристика. Семейства: Розовые, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложноцветные. Отличительные признаки семейств. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры	Изучить общую характеристику семейств класса Двудольные.	1	Выделять основные признаки класса Двудольные. Описывать отличительные признаки семейств класса. Распознавать представителей семейств на рисунках, гербарных материалах, натуральных объектах. Применять приёмы работы с определителем растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о роли растений класса Двудольные в природе и жизни человека	Работа с гербарным материалом
16	Семейства класса Однодольные	Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. Отличительные признаки. Значение в природе,	Изучить общую характеристику семейств класса Однодольные.	1	Выделять признаки класса Однодольные. Определять признаки деления классов Двудольные и Однодольные на семейства.	Работа с гербарным материалом

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
		жизни человека. Исключительная роль злаковых растений			Описывать характерные черты семейств класса Однодольные. Применять приёмы работы с определителем растений. Приводить примеры охраняемых видов. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о практическом использовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов	

**Тематическое планирование материала в 7 классе
«БИОЛОГИЯ . РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»**

- Часть 1. Общие сведения о мире животных
- Часть 2. Строение тела животных
- Часть 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные
- Часть 4 Подцарство Многоклеточные
- Часть 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви
- Часть 6 Тип Моллюски
- Часть 7. Тип Членистоногие
- Часть 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы
- Часть 9. Класс Земноводные, или Амфибии
- Часть 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии
- Часть 11. Класс Птицы
- Часть 12. Класс Млекопитающие, или Звери
- Часть 13. Развитие животного мира на Земле

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2 . Строение тела животных (2 ч)						
1	Клетка	Клетка Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и формы, клеточные структуры, их роль в жизнедеятельности клетки. Сходство и различия строения животной и растительной клеток	Выявить сходство и различие в строении животной и растительной клеток	1	Сравнивать клетки животных и растений. Называть клеточные структуры животной клетки. Делать выводы о причинах различия и сходства животной и растительной клеток. Устанавливать взаимосвязь строения животной клетки с типом питания Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
2	Ткани, органы и системы органов	Ткани, органы и системы органов Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы органов, особенности строения и функций. Типы симметрии животного, их связь с образом жизни.	Изучить ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные, их характерные признаки.	1	Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строения тканей с их функциями. Характеризовать органы и системы органов животных. Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме. Высказывать предположения о последствиях нарушения взаимосвязи органов и систем органов для организма. Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела.	Микроскоп цифровой, микропрепараты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)						
3	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые	Среда обитания, внешнее строение. Строение и жизнедеятельность саркодовых на примере амёбы-протей. Разнообразие саркодовых	Дать общую характеристику Простейшим, на примере Типа Саркодожгутиковые	1	Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протей. Обосновывать роль простейших в экосистемах. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба)
4	Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы	Среда обитания, строение и передвижение на примере эвглены зелёной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыхание, выделение и размножение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев	На примере эвглены зелёной показать взаимосвязь строения и характера питания от условий окружающей среды.	1	Характеризовать среду обитания жгутиконосцев. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (эвглена зелёная)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Тип Инфузории	Среда обитания, строение и передвижение на примере инфузории-туфельки. Связь усложнения строения инфузорий с процессами их жизнедеятельности. Разнообразие инфузорий. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение и передвижение инфузории-туфельки»	Установить характерные признаки типа Инфузории и показать черты усложнения в клеточном строении.	1	Выявлять характерные признаки типа Инфузории. Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (инфузория)
4 . Подцарство Многоклеточные (2 ч)						
6	Тип Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность	Общие черты строения. Гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Особенности жизнедеятельности, уровень организации в сравнении с простейшими	Изучить строение и жизнедеятельность кишечнополостных на примере гидры, выделить основные черты усложнения организации по сравнению с простейшими.	1	Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа кишечнополостных. Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лучевой симметрии у кишечнополостных. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры)
5 . Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)						
7	Тип Кольчатые черви. Общая	Места обитания, строение и жизнедеятельность	Изучить особенности усложнения	1	Называть черты более высокой организации кольчатых червей по сравнению с круглыми.	Цифровой микроскоп,

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
	характеристика. Класс Многощетинковые черви	систем внутренних органов. Уровни организации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и паразитических круглых червей <i>Лабораторная работа № 2</i> «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость». <i>Лабораторная работа № 3</i> (по усмотрению учителя) «Внутреннее строение дождевого червя».	в строении кольчатых червей как более высокоорганизованной группы по сравнению с плоскими и круглыми червями.		Распознавать представителей класса на рисунках, фотографиях. Характеризовать черты усложнения строения систем внутренних органов. Формулировать вывод об уровне строения органов чувств	лабораторное оборудование. Электронные таблицы
6. Тип Моллюски (4 ч)						
8	Класс Двустворчатые моллюски	Среда обитания, внешнее строение на примере беззубки. Строение и функции систем внутренних органов. Особенности размножения и развития. Роль в природе и значение для человека.	Изучить особенности строения класса Двустворчатые моллюски	1	Различать и определять двустворчатых моллюсков на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков. Характеризовать черты приспособленности моллюсков к среде обитания.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Лабораторная работа № 4 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»			Формулировать вывод о роли двустворчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека. Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	моллюсков. Электронные таблицы
7. Тип Членистоногие (7 ч)						
9	Класс Насекомые	Общая характеристика, особенности внешнего строения. Разнообразие ротовых органов. Строение и функции систем внутренних органов. Размножение. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение насекомого»	Выявить основные характерные признаки насекомых	1	.Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при выполнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь внутреннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Гербарный материал — строение насекомого
10	Типы развития насекомых	Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращением. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых	Изучить типы развития насекомых	1	Характеризовать типы развития насекомых. Объяснять принципы классификации насекомых. Устанавливать систематическую принадлежность насекомых. Выявлять различия в развитии насекомых с полным и неполным превращением	Гербарный материал — типы развития насекомых

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
8 . Тип Хордовые . Бесчерепные . Надкласс Рыбы (6 ч)						
11	Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение	Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде. Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»	Изучить особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.	1	Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания. Осваивать приёмы работы с определителем животных. Выявлять черты приспособленности внутреннего строения рыб к обитанию в воде. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения рыб в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Влажные препараты «Рыбы»
12	Внутреннее строение рыб	Опорно-двигательная система. Скелет непарных и парных плавников. Скелет головы, скелет жабр. Особенности строения и функций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетником. <i>Лабораторная работа № 7</i> (по усмотрению учителя)	Изучить внутреннее строение рыбы.	1	Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета рыб и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника. Характеризовать черты усложнения организации рыб	Влажные препараты «Рыбы». Модель — скелет рыбы

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		«Внутреннее строение рыбы»				
9 . Класс Земноводные, или Амфибии (4 ч)						
13	Строение и деятельность внутренних органов земноводных	Характерные черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб	Изучить черты строения систем внутренних органов земноводных по сравнению с костными рыбами	1	Устанавливать взаимосвязь строения органов и систем органов с их функциями и средой обитания. Сравнивать, обобщать информацию о строении внутренних органов амфибий и рыб, делать выводы. Определять черты более высокой организации земноводных по сравнению с рыбами	Влажные препараты «Земноводные»
10 . Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)						
14	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся	Сходство и различия строения систем внутренних органов пресмыкающихся и земноводных. Черты приспособленности пресмыкающихся к жизни на суше. Размножение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных условий	Изучить черты строения систем внутренних органов пресмыкающихся по сравнению с земноводными.	1	Устанавливать взаимосвязь строения внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания. Выявлять черты более высокой организации пресмыкающихся по сравнению с земноводными. Характеризовать процессы размножения и развития детёнышей у пресмыкающихся. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве	Влажные препараты «Пресмыкающиеся»

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
11. Класс Птицы (9 ч)						
15	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц	Взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту. Типы перьев и их функции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Внешнее строение птицы. Строение перьев»	Изучить взаимосвязь внешнего строения и приспособленности птиц к полёту	1	Характеризовать особенности внешнего строения птиц в связи с их приспособленностью к полёту. Объяснять строение и функции перьевого покрова тела птиц. Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и рептилий. Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»
16	Опорно-двигательная система птиц	Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Строение скелета птицы»	Изучить особенности скелета птицы, связанные с полетом.	1	Устанавливать взаимосвязь внешнего строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту. Характеризовать строение и функции мышечной системы птиц. Изучать и описывать строение скелета птицы в процессе выполнения лабораторной работы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Скелет голубя

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудование
12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)						
17	Внутреннее строение млекопитающих	Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень организации нервной системы по сравнению с другими позвоночными. Характерные черты строения пищеварительной системы копытных и грызунов. Усложнение строения и функций внутренних органов. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Строение скелета млекопитающих»	Изучить скелет и внутреннее строение млекопитающих.	1	Описывать характерные особенности строения и функций опорно-двигательной системы, используя примеры животных разных сред обитания. Проводить наблюдения и фиксировать их результаты в ходе выполнения лабораторной работы. Характеризовать особенности строения систем внутренних органов млекопитающих по сравнению с рептилиями. Аргументировать выводы о прогрессивном развитии млекопитающих. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Влажные препараты «Кролик», скелет млекопитающего

Тематическое планирование материала в 8 классе «БИОЛОГИЯ . ЧЕЛОВЕК»

Введение (2 ч.)

Часть 1. Общий обзор организма человека

Часть 2. Опорно-двигательная система

Часть 3. Кровь кровообращение

Часть 4. Дыхание

Часть 5. Пищеварение

Часть 6. Обмен веществ
 Часть 7. Выделение
 Часть 8. Кожа
 Часть 9. Эндокринная система
 Часть 10. Нервная система
 Часть 11. Органы чувств. Анализаторы
 Часть 12. Поведение и психика
 Часть 13. Индивидуальное развитие организма

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1 . Организм человека . Общий обзор (5 часов)						
1	Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водорода»	Изучить строение, химический состав клетки так же процессы жизнедеятельности	1	Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития. Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, наблюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюдения, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование
2	Ткани	Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Обобщить и углубить знания учащихся о разных видах и типов тканей человека	1	Определять понятия: «ткань», «синапс», «нейроглия». Называть типы и виды тканей позвоночных животных. Различать разные виды и типы тканей. Описывать особенности тканей разных типов.	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»			Соблюдать правила обращения с микроскопом. Сравнивать иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
2 . Опорно-двигательная система . (8 часов)						
3	Скелет. Строение, состав и соединение костей. Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани» Лабораторная работа № 4 «Состав костей»	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Изучить строение, состав и типы соединения костей	1	Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых костей и строение сустава. Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой полости, жёлтого костного мозга. Объяснять значение составных компонентов костной ткани. Выполнять лабораторные опыты, фиксировать.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
4	Скелет головы и туловища	Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей	Изучить строение и особенности скелета головы и туловища	1	Описывать с помощью иллюстрации в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка. Раскрывать значение частей позвонка. Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, грудной клетки	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
5	Скелет конечностей П.р	Скелет конечностей Строение скелета поясов конечностей, верхней и нижней конечностей. «Исследование строения плечевого пояса»	Изучить строение скелета поясов и свободных конечностей	1	Называть части свободных конечностей и поясов конечностей. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелета конечностей. Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечностей у мужчин и женщин. Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблюдения натуральных объектов	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
6	Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы	Изучить приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.	1	Определять понятия: «растяжение», «вывих», «перелом». Называть признаки различных видов травм суставов и костей. Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы. Анализировать и обобщать информацию о травмах опорно-двигательной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе разработки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников»	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
7	Мышцы	Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Раскрыть связь функции и строения, а также различий между гладкими и скелетными мышцами человека.	1	Раскрывать связь функции и строения на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение скелетной мышцы.	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
		Практическая работа: «Изучение расположе- ния мышц головы»			Описывать условия нормальной работы скелетных мышц. Называть основные группы мышц. Раскрывать принцип крепления скелетных мышц разных частей тела. Выявлять особенности расположения мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения натуральных объектов	
8	Работа мышц	Опора и движение Опорно-двигательная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент	Объяснить механизм работы мышц и причины наступления утомления. Сравнить динамическую и статическую работу мышц.	1	Определять понятия «мышцы-антагонисты», «мышцы-синергисты». Объяснять условия оптимальной работы мышц. Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать динамическую и статическую работу мышц по этому признаку. Формулировать правила гигиены физических нагрузок	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер)
3. Кровь и кровообращение (9 часов)						
9	Внутренняя среда. Значение крови и ее состав	Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Лимфа. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение,	Изучить внутреннюю среду организма человека, её строение, состав и функции.	1	Определять понятия: «гомеостаз», «форменные элементы крови», «плазма», «антиген», «антитело». Объяснять связь между тканевой жидкостью, лимфой и плазмой крови в организме. Описывать функции крови. Называть функции эритроцитов, тромбоцитов, лейкоцитов.	Микроскоп цифровой, микропрепараты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
		эксперимент. Лабораторная работа № 5 «Сравнение крови человека с кровью ля- гушки»			Описывать вклад русской науки в развитие медицины. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс свёртывания крови и фагоцитоз. Выполнять лабораторные наблюдения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
10	Движение крови по сосудам.	Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровяное давление и пульс. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа «Определение ЧСС, скорости кровотока», «Исследование рефлексаторного притока крови к мышцам, включившимся в работу»	Изучить причины движения крови по сосудам.	1	Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнить виды кровеносных сосудов между собой. Описывать строение кругов кровообращения. Понимать различие в использовании прилагательного «артериальный» применительно к виду крови и к сосудам	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
11	Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов.	Кровеносная и лимфатическая системы. Вред табакокурения. Методы изучения	Изучить работу сердца от физических нагрузок и влияния негативных	1	Раскрывать понятия: «тренировочный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка», «жгут».	Цифровая лаборатория по физиологии

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент Практическая работа: «Доказательство вреда табакокурения»	факторов окружающей среды.		Объяснять важность систематических физических нагрузок для нормального состояния сердца. Различать признаки различных видов кровотечений. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	(артериального давления)
112	Обобщение по теме 3 Влияние физических упражнений на сердечно-сосудистую систему	Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Функциональная сердечно-сосудистая проба»	Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета.	1	Различать признаки различных видов кровотечений. Описывать с помощью иллюстраций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения. Выполнять опыт — брать функциональную пробу; фиксировать результаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Анализировать и обобщать информацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
4 . Дыхательная система (5 часов)						
13	Строение легких. Газообмен в легких и тканях.	Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»	Изучить строение легких и механизм газообмена.	1	Описывать строение лёгких человека. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов позвоночных животных. Раскрывать роль гемоглобина в газообмене. Выполнять лабораторный опыт, делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)
14	Дыхательные движения	Дыхание. Дыхательная система. Вред табакокурения. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания.	Сформировать знания о механизме дыхательных движений, развивать понятие «газообмен».	1	Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания. Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной самостоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описывать процессы вдоха и выдоха. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
15	Болезни органов дыхания	Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Инфекционные	Познакомиться с основными видами заболеваний органов дыхания, выявить пути	1	Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких». Объяснять суть опасности заболевания гриппом, туберкулёзом лёгких, раком лёгких.	Цифровая лаборатория по экологии

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения. Практическая работа: «Определение запыленности воздуха»	заражения и меры профилактики.		Называть факторы, способствующие заражению туберкулёзом лёгких. Называть меры, снижающие вероятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух. Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких. Объяснять важность гигиены помещений и дыхательной гимнастики для здоровья человека. Проводить опыт, фиксировать результаты и делать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	(датчик окиси углерода) лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
5 . Пищеварительная система . (7 часов)						
16	Значение пищи и её состав	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез»	Изучить значение и строение различных органов пищеварения.	1	Определять понятие «пищеварение». Описывать с помощью иллюстраций в учебнике строение пищеварительной системы. Называть функции различных органов пищеварения. Называть места впадения пищеварительных желёз в пищеварительный тракт. Выполнять опыт, сравнивать результаты наблюдения с описанием в учебнике	Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
17	Пищеварение в ротовой полости и в желудке	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Лабораторная работа № 8, 9 «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки	Раскрывать функции слюны и желудочного сока для процесса пищеварения.	1	Раскрывать функции слюны. Описывать строение желудочной стенки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции. Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам наблюдений. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH)
6. Обмен веществ и энергии. Витамины (3 часов)						
18	Нормы питания	Рациональное питание. Нормы и режим питания. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение. Практическая работа: «Определение тренированности организма по функциональной пробе»	Установить зависимость между типом деятельности человека и нормами питания, через основные понятия: «основной обмен», «общий обмен».	1	Определять понятия «основной обмен», «общий обмен». Сравнить организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена. Объяснять зависимость между типом деятельности человека и нормами питания. Проводить оценивание тренированности организма с помощью функциональной пробы, фиксировать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
8 . Кожа . (4 часов)						
19	Роль кожи в терморегуляции	Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах	Раскрывать роль кожи в терморегуляции. Описывать приёмы первой помощи при тепловом и солнечном ударе.	1	Классифицировать причины заболеваний кожи. Называть признаки ожога, обморожения кожи. Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях. Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки. Называть меры профилактики инфекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуляция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функцию органа терморегуляции. Раскрывать значение закаливания для организма. Описывать виды закаливающих процедур. Называть признаки теплового удара, солнечного удара. Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе. Анализировать и обобщать информацию о нарушениях терморегуляции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников»	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
10 . Нервная система (5 часов)						
20	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма	Изучить строение и значение автономной нервной системы	1	Называть особенности работы автономного отдела нервной системы. Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и парасимпатический подотделы автономного отдела нервной системы по особенностям строения. Различать парасимпатический и симпатический подотделы по особенностям влияния на внутренние органы. Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отделов нервной системы, различие между нервной и гуморальной регуляцией по общему характеру воздействия на организм. Выполнять опыт, наблюдать происходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника)	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)

Тематическое планирование материала в 9 классе «Общие закономерности жизни»

- Часть 1. Общие закономерности жизни
- Часть 2. Закономерности жизни на клеточном уровне
- Часть 3. Закономерности жизни на организменном уровне
- Часть 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле
- Часть 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
1. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)						
1	Многообразие клеток	Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»	Изучить многообразие клеток эукариот и выявить особенность их строения разных царств	1	Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот. Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани. Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки. Сравнивать строение растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп цифровой, микропрепараты.

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
2	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	Изучить химический состав у разных типов клеток.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке. Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
3	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	Изучить функции органоидов клеток, выявить их отличительные особенности.	1	Различать основные части клетки. Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов. Различать органоиды клетки на рисунке учебника. Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
4	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. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»	Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука	1	Характеризовать значение размножения клетки. Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения. Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл». Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот. Называть и характеризовать стадии клеточного цикла. Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
2. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)						
5	Бактерии и вирусы	Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные	Изучить существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов	1	Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов. Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе			проникновения вируса в клетку и его размножения. Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	окрашивания бактерий по Граму
6	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	Углубить и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки.	1	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки. Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения. Сравнить значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль различных растений в жизни человека. Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов
7	Царство грибов. Лишайники	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами —	Дать характеристику существенных признаков строения и	1	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности	Цифровой микроскоп и готовые

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудо- вание
		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	процессов жизнедеятельности грибов и лишайников		грибов и лишайников на конкретных примерах. Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы. Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека. Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников
8	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	Выделить и обобщить существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных. Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	Влажные препараты животных различных типов
5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)						
9	Условия жизни на Земле	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная,	Дать характеристику основным средам жизни	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле.	Цифровая лаборатория по экологии

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
		почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные			Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	(датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)
10	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. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Оценка качества окружающей среды»	Выявить основные экологические проблемы биосферы. Провести оценку качества окружающей среды.	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)

