**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сетоловская средняя общеобразовательная школа»**

«Рассмотрено» «Согласовано» «Утверждено»

на заседании МО зам.директора по УВР Приложение к ООП ООО

\_\_\_\_\_\_(Л.И.Морковина)

Протокол № от 26.08.2022г. 26.08.2022u. Приказ №\_\_\_\_ от 26.08.2022г.

**Рабочая программа по биологии**

**( с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка Роста»)**

**для 5-9 классов**

**Программу разработала**

**Морковина Людмила Ивановна,**

**учитель биологии**

**на 2022-2023 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

* 1. Федерального закона №273-Ф3 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 24.03.2021 «51-ФЗ).
  2. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. №413; «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» ( в редакции приказов от 29.12.2014, 31.12.2015, 29.06.2017, приказов Минпросвещения России от 24.09.2020 №519, от 11.12.2020 №712(далее ФГОС ООО),с учётом программ по учебному предмету;
  3. приказом Министерства просвещенияРоссийской Федерации от 28.08.2020 №442 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам-образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» ( в редакции приказа от 20.11.2020 №655);
  4. приказом Министерства просвещенияРоссийской Федерации от 22.03.2021г № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам -образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»
  5. СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28, зарегистрированными в Минюсте России 18.12.2020, рег. Номер 61573;
  6. Постановлением правительства Брянской области от 22.04.2019 №171-п «Об утверждении Порядка организации индивидуального отбора при приеме либо переводе в государственные образовательные организации Брянской области и муниципальные образовательные организации для получения основного общего и среднего общего образования с углубленным изучением отдельных учебных предметов или для профильного обучения»;

9.Авторской программы по биологии для 5 -9 классов авторов И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. ФГОС. Биология: 5-9 классы: программа», М.: «Вентана–Граф», 2012.

* 1. Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ « Сетоловская СОШ »;

8. Учебного плана МБОУ «Сетоловская СОШ » на 2022-2023 учебный год и календарного учебного графика работы школы на 2022-2023 учебный год

-Устава МБОУ «Сетоловская СОШ»

Рабочая программа по биологии соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной програм­мы, фундаментальному ядру содержания общего образова­ния, Примерной программе по биологии. Программа отража­ет идеи и положения Концепции духовно-нравственного раз­вития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывно­го образования, выработки коммуникативных качеств, цело­стности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся.

Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС.

**Цели и задачи учебного курса**

Целями курса «Биология» на ступени основного общего образования на глобальном, метапредметном, личностном и предметном уровнях являются:

• социализация обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность как носителей ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

• приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки;

• развитие познавательных мотивов обучающихся, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием

интеллектуальных и практических умений;

• создание условий для овладения обучающимися ключевыми компетентностями: учебно­познавательной, информационной, ценностно­смысловой, коммуникативной.

**Место курса биологии в базисном учебном плане**

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается **с** 5 по 9 классы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Кол-во часов в неделю / количество учебных недель | Общее количество часов |
| 5 | 1/35 | 35 |
| 6 | 1/35 | 35 |
| 7 | 2/35 | 70 |
| 8 | 2/35 | 70 |
| 9 | 2/34 | 68 |
| Всего за 5 лет обучения |  | 278 |

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержа­ние курса биологии в основной школе представляет собой ба­зовое звено в системе непрерывного биологического образо­вания и является основой для последующей уровневой и про­фильной дифференциации.

**Используемые УМК**

Учебники Федерального перечня:

1. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А. Николаев И.В., Биология. 5 класс. – Москва, «Вентана-Граф», 2014.

2. Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Кучменко В.С. Биология. 6 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2020.

3. Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С. Биология. 7 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2018.

4. Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. 8 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2018.

5.Пономарёва, О.А. Корнилова . Биология 9 класс. - Москва, «Вентана-Граф», 2020.

6. УМК для 5, 6, 7, 8, 9 классов, сопровождающие перечисленные учебники: дидактические материалы, пособия для учащихся, пособия для учителя. – Москва, «Вентана-Граф», 2012-2020, в которых реализована программа

**Описание материально-технической базы  центра «Точка роста», используемого**

**для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе c использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях. При этом цифровые лаборатории в комплектации «Биология», «Экология», Физиология» содержат как индивидуальные датчики, так и повторяющиеся (табл. 1). Названия последних в приведённой таблице выделены курсивом. Наличие подобных повторяющихся датчиков расширяет возможности педагога по организации лабораторного практикума.

***Таблица 1***

**Датчики цифровых лабораторий по биологии, экологии и физиологии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Биология** | **Экология** | **Физиология** |
| 1 | *Влажности воздуха* | *Влажности воздуха* | Артериального давления |
| *2* | *Электропроводимости* | *Электропроводимости* | Пульса |
| *3* | *Освещённости* | *Освещённости* | *Освещённости* |
| *4* | *рН* | *рН* | *рН* |
| *5* | *Температуры окружаю- щей среды* | *Температуры окружаю- щей среды* | *Температуры тела* |
| 6 |  | Нитрат-ионов | Частоты дыхания |
| 7 |  | Хлорид-ионов | Ускорения |
| 8 |  | Звука | ЭКГ |
| 9 |  | Влажности почвы | Силы (эргометр) |
| 10 |  | Кислорода |  |
| 11 |  | Оптической плотности 525 нм (колориметр) |  |
| 12 |  | Оптической плотности 470 нм (колориметр) |  |
| 13 |  | Мутности (турбидиметр) |  |
| 14 |  | Окиси углерода |  |

Датчики и дополнительные материалы (переходники, чувствительные элементы, методические материалы, зарядное устройство и др.) комплектуются в коробки-чемоданы.

- Экран.

-.Мультимедийный проектор.

- компьютер (операционная система с графическим интерфейсом, универсальными портами с приставками для записи компакт-дисков, звуковыми входами и выходами, оснащенный колонками, с возможностью подключения к Internet. С пакетом прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).

- Средства телекоммуникации (средства телекоммуникации включают электронную почту,  выход в Интернет)

*Приборы*

1. Микроскопы учебные.
2. Лупы.

**Информация о внесенных изменениях в примерную авторскую программу:**

В 5 классе выделено на тему №2-1ч., №3 -1ч.; экскурсию-1ч.

В 6 классе выделено на тему №3-1ч. ; на повторение -1ч.

В 8 классе выделено на тему №4-1ч., №12-1ч.; 2ч.-на повторение.

В 9 классе выделено -3ч.на повторение

**Виды и формы промежуточной и итоговой аттестации** - согласно локальному акту ОУ.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

Изучение биологии в основной школе даёт возмож­ность достичь следующих**личностных** **результатов:**

* Воспитание российской гражданской идентичности: любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традици­онных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазви­тию и самообразованию на основе мотивации к обуче­нию и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессио­нальных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни ;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отноше­ния к живым объектам;
* формирование личностных представлений о ценно­сти природы, осознание значимости и общности гло­бальных проблем человечества;
* формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
* освоение социальных норм и правил поведения, ро­лей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пре­делах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старши­ми и младшими в процессе образовательной, общест­венно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* формирование понимания ценности здорового и без­опасного образа жизни; усвоение правил индивидуаль­ного и коллективного безопасного поведения в чрезвы­чайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью лю­дей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе при­знания ценности жизни во всех её проявлениях и необ­ходимости ответственного, бережного отношения к ок­ружающей среде;
* осознание значения семьи в жизни человека и обще­ства; принятие ценности семейной жизни; уважитель­ное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творче­ской деятельности эстетического характера.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мо­тивы и интересы своей познавательной деятельности;
* 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;
* 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;
* Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельно­сти в процессе достижения результата, определять спо­собы действий в рамках предложенных условий и тре­бований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осущесвления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
* умение создавать, применять и преобразовывать зна­ки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* умение осознанно использовать речевые средства для дискуссий и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
* умение организовывать учебное сотрудничество и со­вместную деятельность с учителем и сверстниками, ра­ботать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
* фомирование и развитие компетентности в области использования информационно – коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции).

**Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

* усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования со­временных представлений о естественнонаучной кар­тине мира;
* формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости: овладение понятийным аппаратом биологии;
* приобретение опыта использования методов биоло­гической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окру­жающей среде;
* формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности чело­века в природе, влияние факторов риска на здоровье чело­века; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой при­роде, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных;
* объяснение роли биологии в практической деятельно­сти людей, места и роли человека в природе, родства общ­ности происхождения и эволюции растений и животных;
* овладение методами биологической науки; наблюде­ние и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объясне­ние их результатов;
* формирование представлений о значении биологиче­ских наук в решении локальных и глобальных, экологиче­ских проблем, необходимости рационального природо­пользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
* освоение приёмов оказания первой помощи,рацио­нальной организации труда и отдыха, выращивания и раз­множения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Планируемые предметные результаты изучения курса биологии.**

Учащийся научится:

• пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

• Выпускник овладеет системой биологических знаний — понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

• Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

• Выпускник приобретет навыки использования научно­популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

**Живые организмы (5-7)**

Учащийся научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

• аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

• аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

• анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Человек и его здоровье (8 -9кл)**

Ученик научится:

• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Тематическое планирование**

Раздел «Живые организмы» (5-7 класс) включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» (8 класс) содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» (9 класс) подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

**Основное содержание по темам рабочей программы**

**5 класс**

**Раздел 1. Биология – наука о живом мире**

**Наука о живой природе**

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

**Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого.

**Методы изучения природы**

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

**Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.

**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.

**Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

**Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

***Лабораторная работа № 1.***«Изучение устройства увеличительных приборов».

***Лабораторная работа № 2****.*«Знакомство с клетками растений».

***Демонстрация***

* Обнаружение воды в живых организмах;
* Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
* Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

**Раздел 2. Многообразие живых организмов**

**Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

**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.

**Значение бактерий в природеи для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление 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.

**Животные**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

**Грибы**

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

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

**Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники – показатели чистоты воздуха**.**

**Значение живых организмов в природе и жизни человека**

Животные и растения, вредные для человека. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

***Лабораторная работа № 3.***«Знакомство с внешним строением побегом растения».

***Лабораторная работа № 4.***«Наблюдение за передвижением животных».

***Демонстрация***

* Гербарии различных групп растений.

**Раздел 3. Жизнь организмов на планете Земля**

**Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

**Экологические факторы среды**

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

**Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

**Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Понятие о круговороте веществ в природе. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

**Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

**Жизнь организмов на разных материках**

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Жизнь организмов в морях и океанах**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

**Раздел 4. Человек на планете Земля**

**Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

**Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

**Важность охраны живого мира планеты**

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ**.**

**Сохраним богатство живого мира**

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях**.**

**Итоговый контроль**

**Резерв**

***Экскурсия.***«Весенние явления в природе» Обсуждение заданий на лето.

**Тематическое планирование по биологии для 5 класса**

**на 2021-2022 учебный год**

Контрольных работ-3; Лабораторных работ-4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел, тема | Количество часов | Контрольные работы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 5 класс | 1 Биология – наука о живом мире | 8 ч | №1. Административный контроль |  | №1«Изучение устройства увеличительных приборов».  №2«Знакомство с клетками растений». |
| 2 Многообразие живых организмов | 12 ч | №2 «Биология-наука о живом мире. Многообразие живых организмов.» |  | №3«Знакомство с внешним строением побегом растения».  №4.«Наблюдение за передвижением животных» |
| 3. Жизнь организмов на планете Земля | 9ч |  |  |  |
| 4. Человек на планете Земле | 6 ч | **Промежуточная аттестация** |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Итого** |  | 35 ч | **3к/р** |  | **4 л/р** |

**Тематическое планирование 5 класс биология на 2021-2022 уч.год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел или тема | Количества часов | Контрольные работы, практические работы, лабораторные работы | Модуль «Школьный урок» программы воспитания. |
|  | Глава 1. Биология-наука о живом мире | 8 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения |
| 1 | Наука о живых организмах | 1 |  |
| 2 | Свойства живого | 1 |  |
| 3 | Методы изучения живых организмов | 1 |  |
| 4 | Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1«Изучение устройства увеличительных приборов». |  | 1 |
| 5 | Строение клетки. Ткани. | 1 |  |
| 6 | Лабораторная работа №2 №2«Знакомство с клетками растений». |  | 1 |
| 7 | Химический состав клетки.Процессы жизнедеятельности клетки | 1 |  |
| 8 | **Контрольная работа №1 по теме**: «Биология-наука о живом мире» **Административный контроль.** |  | 1 |
|  | **Глава 2.Многообразие живых организмов.** | 12 |  | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников |
| 9 | Царства живой природы | 1 |  |
| 10 | Бактерии: строение и жизнедеятельность | 1 |  |
| 11 | Значение бактерий в природе и жизни человека | 1 |  |
| 12 | Растения | 1 |  |
| 13 | Лабораторная работа №3«Знакомство с внешним строением побегом растения». |  | 1 |
| 14 | Животные. | 1 |  |
| 15 | ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №4.«Наблюдение за передвижением животных» |  | 1 |
| 16 | Грибы | 1 |  |
| 17 | Многообразие и значение грибов | 1 |  |
| 18 | Лишайники. | 1 |  |
| 19 | Значение живых организмов в природе и жизни человека | 1 |  |
| 20 | **Контрольная работа №2 по теме:** «Биология-наука о живом мире. Многообразие живых организмов.» |  | 1 |
|  | **Глава 3. Жизнь организмов на планете Земля.** | 9 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников |
| 21 | Среды жизни планеты Земля | 1 |  |
| 22 | Экологические факторы среды | 1 |  |
| 23 | Приспособления организмов к жизни в природе | 1 |  |
| 24 | Природные сообщества | 1 |  |
| 25 | Природные зоны России | 1 |  |
| 26 | Жизнь организмов на разных материках | 1 |  |
| 27 | Жизнь организмов в морях и океанах | 1 |  |
| 28-29 | Проект | 2 |  |
|  | **Глава 4 Человек на планете Земля** | 6 |  |
| 30 | Как появился человек на планете Земля. | 1 |  |
| 31 | Как человек изменял природу | 1 |  |
| 32 | Важность охраны живого мира планеты. Сохраним богатство живого мира. | 1 |  |
| 33 | Повторение изученного материала | 1 |  |
| 34 | **Контрольная работа за 2022-2023 уч.год** |  | 1 |
| 35 | Экскурсия. | 1 |  |
|  |  |  |  |

**Примерные темы проектов в 5 классе:**

Амурский тигр - царь Сибири.  
Баобаб или Обезьянье дерево?  
Бархат из бархатного дерева. Реальность или миф?  
Биология в жизни каждого  
Биология в руках детектива.  
Большой мир маленьких клеток  
Витамины - наши друзья  
Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения.  
Влияние условий на развитие растений.  
Волшебная власть воды  
Выращивание плесневых грибов.  
Где растет морская капуста и морской салат?  
Гидропоника своими руками  
Грибы - польза и вред  
Давайте познакомимся, паук.  
Десятка самых умных птиц мира.  
Домашняя кухня как цех консервирования ягодно-овощной продукции.  
Едят ли коровы Коровье дерево?  
Животные на войне  
Животные, которые исчезли по вине человека.  
Загадки лишайников.  
Зачем живые организмы запасают питательные вещества.  
Здоровье на крыльях пчелы  
Зеленые водоросли местных водоемов.  
"Зеленый наряд моей улицы"  
Из чего состоит почва?  
Изучение лекарственных растений своей местности.  
Инжир - в природе и дома.  
Исследования условий образования и роста плесени на хлебе.  
Как хранили молочные продукты наши прабабушки и прадедушки, не имея современной бытовой техники?  
Как растений защищаются от врагов.  
Как деревья защищаются от врагов.  
Каков уксус из Уксусного дерева?  
Каково мыло из Мыльного дерева?

**6 класс**

**Раздел 1. Наука о растениях - ботаника**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

**Раздел 2. Органы цветковых растений.**

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег, его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.

**Лабораторная работа № 1**. «Строение клеток кожицы лука»

**Лабораторная работа** **№ 2.** «Изучение строения семени двудольных растений».

**Лабораторная работа № 3** «Строение корня у проростка».

**Лабораторная работа** **№ 4** «Строение вегетативных и генеральных почек».

**Лабораторная работа** **№ 5** «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы».

**Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений.**

Минеральное питание растений и значение воды. Воздушное питание растений- фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Использование вегетативного размножения человеком. Рост и развитие растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания.

**Практическая работа № 1** «Черенкование комнатных растений».

**Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира**.

Систематика растений, ее значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейство класса Однодольные.Историческое развитие растительного мира на Земле.

**Лабораторная работа № 6**

«Изучение внешнего строения высших споровых растений» (на примере моховидных и папоротниковидных растений).

**Лабораторная работа № 7** «Изучение внешнего строения голосеменных растений» (на примере ели или сосны).

**Раздел 5. Природные сообщества.**

Понятие о природном сообществе, биогеоценозе и экосистеме. Приспособленность растений к совместной жизни в природном сообществе. Смена природных сообществ. Многообразие природных сообществ. Жизнь организмов в мире.

**Экскурсия** « Весенние явления в жизни экосистемы».

**Тематическое планирование по биологии для 6 класса**

**на 2021-2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел, тема | Количество часов | | Контрольные работы | Практические работы | Лабораторные работы |
| 1 час в неделю |  |
| 6 класс | 1. Наука о растениях - ботаника | **4ч** |  |  |  | Лабораторная работа № 1. «Строение клеток кожицы лука» |
| 1. Органы цветковых растений. | 8ч |  | **Контрольная работа № 3** |  | Лабораторная работа № 2. «Изучение строения семени двудольных растений».  Лабораторная работа № 3 «Строение корня у проростка».  Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеральных почек».  Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы». |
| 1. Основные процессы жизнедеятельности растений. | **6 ч** |  |  | Практическая работа № 1 «Черенкование комнатных растений» |  |
| 1. Многообразие и развитие растительного мира. | **10** |  | Контрольная работа №2 |  | Лабораторная работа № 6  «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)».  Лабораторная работа № 7  «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели или сосны)». |
| 5.Природные сообщества. | **6** |  | **Контрольная работа** |  |  |
| Обобщающее повторение | **1 ч** |  |  |  |  |
| **Итого** |  | **35 ч** |  | **3** | **1** | **7 л/р** |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел или тема | Количества часов | Контрольные работы, практические работы, лабораторные работы | | Модуль «Школьный урок» программы воспитания |
| 1 | 1. Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. | 1 |  | | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения  применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников |
| 2 | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. | 1 |  | |
| 3 | Лабораторная работа № 1. «Строение клеток кожицы лука» |  | 1 | |
| 4 | Ткани растений | 1 |  | |
| 5 | 2.Семя, его строение и значение. Лабораторная работа № 2. «Изучение строения семени двудольных растений». |  | 1 | |
| 6 | Условия прорастания семян | 1 |  | |
| 7 | **Контрольная работа №1 по теме** : «Органы растений». **Административный контроль.** |  | 1 | |
| 8 | Корень, его строение и значение. Лабораторная работа № 3 «Строение корня у проростка». |  | 1 | |
| 9 | Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа № 4 «Строение вегетативных и генеральных почек». Лист, его строение и значение. |  | 1 | |
| 10 | Стебель, его строение и значение. Лабораторная работа № 5 «Внешнее строение корневища, клубня и луковицы». |  | 1 | |
| 11 | Цветок, его строение и значение. | 1 |  | |
| 12 | Плод. Разнообразие и значение плодов. | 1 |  | |
| 13 | 3. Минеральное питание растений  и значение воды | 1 |  | |
| 14 | Воздушное питание растений – фотосинтез. | 1 |  | |
| 15 | Дыхание и обмен веществ у растений | 1 |  | |
| 16 | Размножение и оплодотворение у растений | 1 |  | |
| 17 | Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Практическая работа № 1 «Черенкование комнатных растений» |  | 1 | |
| 18 | Рост и развитие растений. **Контрольная работа №2 по теме:** «Основные процессы жизнедеятельности растений» | 1 | 1 | |
| 19 | 4.Систематика растений, её значение для ботаники | 1 |  | |
| 20 | Водоросли, их разнообразие и значение в природе | 1 |  | |
| 21 | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. | 1 |  | |
| 22 | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Лабораторная работа № 6  «Изучение внешнего строения высших споровых растений (на примере моховидных и папоротниковидных растений)». |  | 1 | |
| 23 | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа № 7  «Изучение внешнего строения голосеменных растений (на примере ели или сосны)». |  | 1 | |
| 24 | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. | 1 |  | |
| 25 | Семейства класса Двудольные | 1 |  | |
| 26 | Семейства класса Однодольные | 1 |  | |
| 27 | Историческое развитие растительного мира | 1 |  | |
| 28 | Разнообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого Света. | 1 |  | |
| 29 | 5. Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме | 1 |  | |
| 30 | Совместная жизнь организмов в природном сообществе-биогеоценозе и экосистеме | 1 |  | |
| 31 | Смена природных сообществ и её причины | 1 |  | |
| 32-33 | Повторение изученного материала | 1 |  |  | |
| 34 | **Контрольная работа за 2022-2023 уч.год** | 1 |  |
| 35 | Обобщающее повторение. | 1 |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Примерные темы проектов 6 класс:**

Бактерии - древнейшая форма организмов.  
Биоиндикация загрязнений городской экосистемы по листьям древесных растений.  
Болото и его обитатели  
Вклад зеленых водорослей в развитие космонавтики.  
Влияние различных способов предпосевной обработки на прорастание семян цитрусовых.  
Влияние химических веществ на рост растений.  
Выращивание комнатного растения Хлорофитум в различных грунтах.  
Выращивание петунии  
Выращивание растительного организма из семени на примере томата.  
Гидропоника в домашних условиях  
Грибы съедобные и ядовитые  
Грибы-вредители сельскохозяйственных растений.  
Грибы-паразиты. Есть ли от них польза?  
Дикорастущие кустарники нашей области.  
Для чего растениям нужна почва?  
Домашние зеленые лекари  
Дрожжи — это тоже грибы?  
Жизненная форма растений — что это такое?  
Записки грибного охотника.  
Зимняя выгонка сирени обыкновенной  
Изучение бактериологических показателей бутилированной питьевой воды.  
Изучение бактериологических показателей питьевой водопроводной воды.  
Изучение важнейших сельскохозяйственных культур на примере...  
Изучение вегетативного размножения на примере декоративного комнатного растения – сенполии.  
Изучение видового разнообразия декоративных растений, условий содержания и ухода.  
Изучение внешнего строения листьев различных древесных, кустарниковых и травянистых растений.  
Изучение водорослей в аквариумных условиях  
Изучение и анализ истории эволюции растительного мира на Земле.  
Изучение истории культурных растений - переселенцев.  
Изучение особенностей биологии и экологии насекомоядных растений.  
Изучение особенностей ухода, условий содержания, разнообразия, значения экзотических растений пустынь в комнатных условиях.

**7 класс**

**Тема 1 Введение.** **Зоология - наука о животных.**

Зоология - наука о животных. Краткая история развития  зоологии. Среды жизни и места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Классификация животных. Основные систематические группы животных. Влияние человека на животных.

**Тема 2 Строение  тела  животных.**

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

**Тема 3 Подцарство Простейшие, или Одноклеточные**

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Тип Инфузории. Значение простейших.

**Лабораторная работа № 1** "Строение и передвижение инфузории - туфельки"

**Тема 4 Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Разнообразие кишечнополостных.

**Тема 5 Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви.**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Класс Малощетинковые черви.

**Тема 6 Тип Моллюски**

Общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.

**Лабораторная работа №2**"Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков"

**Тема 7 Тип Членистоногие**.

Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых. Общественные насекомые: пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые - вредители культур растений и переносчики заболеваний человека.

**Лабораторная работа №3** "Внешнее строение насекомого"

Контрольная работа по темам 1-7

**Тема 8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы**.

Хордовые - примитивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана.

**Лабораторная работа №4**"Внешнее строение и особенности передвижения рыбы."

**Тема 9 Класс Земноводные, или Амфибии.**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Разнообразие и значение земноводных.

**Тест**

**Тема 10 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии.**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение.

**Тема 11 Класс Птицы.**

Общая характеристика класса . Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц.

**Лабораторная работа №5** "Внешнее строение птицы. Строение перьев"

**Лабораторная работа №6 "**Строение скелета птицы"

**Тема 12 Класс Млекопитающие или Звери.**

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные , хищные, ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные, приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека.

**Тест**

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле.**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Развитие животного мира на Земле. Современный мир живых организмов.

**Экскурсия** "Жизнь природного сообщества весной"

Итоговый контроль (промежуточная аттестация)по курсу биологии 7 класса (контрольная работа)

**Резерв (повторение,проект)**

**Тематическое планирование по биологии для 7 класса**

**на 2021-2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел, тема | Количество часов | | Контрольные работы | Практические работы | Лабораторные работы |
|  | 2 часа в неделю |
| **7 класс** | 1 Введение. Общие сведения о мире животных. |  | 5 |  |  |  |
|  | 2 Строение тела животных. |  | 2 |  |  |  |
|  | 3 Подцарство Простейшие, или Одноклеточные |  | 4 |  |  | **Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории – туфельки» |
|  | 4 Подцарство Многоклеточные животные |  | 2 |  |  |  |
|  | 5 Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви |  | 5 |  |  |  |
|  | 6 Тип Моллюски |  | 4 |  |  | **Лабораторная работа №2**«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» |
|  | 7 Тип Членистоногие |  | 7 | Контрольная работа по темам 1-7 |  | **Лабораторная работа №3** «Внешнее строение насекомого» |
|  | 8 Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы |  | 6 |  |  | **Лабораторная работа №4**«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы.» |
|  | 9 Класс Земноводные, или Амфибии |  | 4 | **Контрольная работа по темам 8-9.** |  |  |
|  | 10 Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии |  | 4 |  |  |  |
|  | 11 Класс Птицы |  | 9 |  |  | **Лабораторная работа №5** «Внешнее строение птицы. Строение перьев»  **Лабораторная работа №6 «**Строение скелета птицы» |
|  | 12 Класс Млекопитающие, или Звери |  | 10 | **Контрольная работа по темам 10-12** |  |  |
|  | 13 Развитие животного мира на Земле |  | 5 |  |  |  |
|  | 14 Повторение. Промежуточная аттестация по курсу биологии 7 класса |  | 3 | Защита рефератов |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Итого |  | 70 | **3 к/р и 1 защита** |  | **6** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел или тема | Количества часов | Контрольные работы, практические работы, лабораторные работы | Модуль «Школьный урок» программы воспитания |
|  | **Глава 1. Общие сведения о мире животных.** | 5 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 1 | Зоология – наука о животных | 1 |  |
| 2 | Животные и окружающая среда | 1 |  |
| 3 | Классификация животных и основные систематические группы | 1 |  |
| 4 | Влияние человека на животных | 1 |  |
| 5 | Краткая история развития зоологии | 1 |  |
|  | **Глава2. Строение тела животных.** | 2 |  |
| 6 | Клетка. | 1 |  |
| 7 | Ткани, органы и системы органов | 1 |  |
|  | **Глава 3. Подцарство Простейшие** | 4 |  | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 8 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы (Sarcomastigophora). Саркодовые. | 1 |  |
| 9 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Жгутиконосцы. | 1 |  |
| 10 | Тип Инфузории. **Лабораторная работа № 1** «Строение и передвижение инфузории – туфельки» |  | 1 |
| 11 | Значение простейших. | 1 |  |
|  | **Глава4.Подцарство Многоклеточные животные.** | 2 |  |
| 12 | Строение и жизнедеятельность кишечнополостных | 1 |  |
| 13 | Разнообразие кишечнополостных | 1 |  |
|  | **Глава 5.Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви** | 5 |  |
| 14 | Тип Плоские черви (Plathelminthes) | 1 |  |
| 15 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни | 1 |  |
| 16 | Тип Круглые черви (Nemathelminthes) | 1 |  |
| 17 | Тип Кольчатые черви (Annelida). Класс Многощетинковые черви. | 1 |  |
| 18 | Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые | 1 |  |
|  | **Глава 6. Тип Моллюски** | 4 |  | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 19 | Общая характеристика моллюсков. Класс Брюхоногие моллюски. | 1 |  |
| 20 | Класс Двустворчатые моллюски | 1 |  |
| 21 | **Лабораторная работа №2**«Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков» |  | 1 |
| 22 | Класс Головоногие моллюски | 1 |  |
|  | **Глава 7. Тип Членистоногие** | 7 |  |
| 23 | Класс Ракообразные | 1 |  |
| 24 | Класс Паукообразны | 1 |  |
| 25 | Класс Насекомые. **Лабораторная работа №3** «Внешнее строение насекомого» |  | 1 |
| 26 | Типы развития насекомых | 1 |  |
| 27 | Общественные насекомые – пчёлы и муравьи.  Значение насекомых. Охрана насекомых | 1 |  |
| 28 | Насекомые – вредители культурных растений  и переносчики заболеваний | 1 |  |
| 29 | **Контрольная работа № 1 по главам 1-7** |  | 1 |
|  | **Глава 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы.** | 6 |  |
| 30 | Бесчерепные | 1 |  |
| 31 | Черепные, или позвоночные. Внешнее строение рыб. **Лабораторная работа №4**«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы.» |  | 1 |
| 32 | Внутреннее строение рыб | 1 |  |
| 33 | Особенности размножения рыб | 1 |  |
| 34 | Основные систематические группы рыб | 1 |  |
| 35 | Промысловые рыбы. Их использование и охрана | 1 |  |
|  | **Глава 9. Класс Земноводные или Амфибии** | 4 |  | Привлечения внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 36 | Среда обитания и строение тела земноводных | 1 |  |
| 37 | Строение и функции внутренних органов земноводных | 1 |  |
| 38 | Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных Разнообразие и значение земноводных. | 1 |  |
| 39 | **Контрольная работа № 2 по темам 8 и 9.** |  | 1 |
|  | Глава.10. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии. | 4 |  |
| 40 | Внешнее строение и скелет пресмыкающихся | 1 |  |
| 41 | Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся | 1 |  |
| 42 | Разнообразие пресмыкающихся | 1 |  |
| 43 | Значение и происхождение пресмыкающихся | 1 |  |
|  | **Глава 11. Класс Птицы.** | 9 |  |
| 44 | Внешнее строение птиц | 1 |  |
| 45 | **Лабораторная работа №5** «Внешнее строение птицы. Строение перьев» |  | 1 |
| 46 | Опорно-двигательная система птиц | 1 |  |
| 47 | **Лабораторная работа №6 «**Строение скелета птицы» |  | 1 |
| 48 | Внутреннее строение птиц | 1 |  |
| 49 | Размножение и развитие птиц | 1 |  |
| 50 | Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц | 1 |  |
| 51 | Разнообразие птиц | 1 |  |
| 52 | Значение и охрана птиц. Происхождение птиц | 1 |  |
|  | **Глава 12. Класс Млекопитающие, или Звери** | 10 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения |
| 53 | Внешнее строение млекопитающих | 1 |  |
| 54 | Внутреннее строение млекопитающих | 1 |  |
| 55 | Размножение и развитие млекопитающих | 1 |  |
| 56 | Происхождение и разнообразие млекопитающих | 1 |  |
| 57 | Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. | 1 |  |
| 58 | Высшие; или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные, непарнокопытные, хоботные | 1 |  |
| 59 | Высшие, или плацентарные, звери: приматы | 1 |  |
| 60 | Экологические группы млекопитающих | 1 |  |
| 61 | Значение млекопитающих для человека | 1 |  |
| 62 | **Контрольная работа № 3 по темам 10 и 12.** |  | 1 |
|  | **Глава 13. Развитие животного мира на Земле.** | 5 |  | использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| 63-64 | Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч.Дарвина об эволюции | 2 |  |
| 65 | Развитие животного мира на Земле. | 1 |  |
| 66 | **Экскурсия** "Жизнь природного сообщества весной" |  |  |
| 67 | Проект | 1 |  |
|  | **Повторение, контроль** | 3 |  |
| 68 | Повторение изученного материала | 1 |  |
| 69 | **Промежуточная аттестация. Защита рефератов.** |  | 1 |
| 70 | Обобщающее повторение | 1 |  |

**Примерные темы проектов, рефератов 7 класс:**

Внешние особенности регенерации у аксолотля.  
Выработка условного рефлекса у домашнего животного.

Десятка самых умных животных мира  
Биомеханические модели.  
Биоценозы Антарктиды  
Вантовые конструкции в природе  
Влияние абиотических факторов среды на амфибионтов.  
Влияние витаминов на организм собаки  
Гидродинамика живых систем.  
Гидролокация в природе.  
Глубоководные аналоги  
Динамика численности и биомассы дождевого червя (Limbricusterrestris) в естественных и антропогенных экосистемах.  
Древние пресмыкающиеся  
Животные Красной книги.  
Живой свет  
Живые землеройные снаряды.  
Живые радары.  
Живые синоптики  
Зачем животным нужен хвост  
Защитные приспособления рыб.  
Значение паразитических червей в природе и жизни человека.  
Игуаны. Растительноядные ящерицы  
Индикация антропогенного загрязнения реки с помощью макрофитов.  
Интересные факты о насекомых  
Искусные навигаторы.  
Как птицы заботятся о своем потомстве  
Камерный глаз животных.  
Консервативные реликты.  
Конус в природе.  
Красная книга области  
Крылатые эхолокаторы  
Любимая богом птица - деревенская ласточка.  
Мастера камуфляжа  
Мигрирующие по воздуху.  
Насекомые – переносчики заболеваний человека. Борьба с переносчиками заболеваний.  
Насекомые - санитары садов и огородов  
Насекомые рекордсмены.

Природные термолокаторы.  
Простейшие или Вторжение в тайны невидимок.

Птицы - рекордсмены.  
Птичьи разговоры

Рекордсмены летуны  
Рыбы и удивительная забота о потомстве.

Суточная активность обитателей аквариума.  
Такая разная забота о потомстве у птиц  
Удивительные и загадочные Головоногие моллюски.  
Экологические типы птиц  
Электричество в живых организмах.

Скажи мне, кто живёт в пруду, и я скажу, какой он

**8 класс**

**Раздел I. Введение. Организм человека. Общий обзор**

Биологическая и социальная природа человека. Значение знаний о строении и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина, психология.

Методы изучения организма человека, их значение и использование в собственной жизни.

Место и роль человека в системе органического мира, его сходство с животными и отличие от них.

**Демонстрации:**

Сходство человека и животных.

Уровни организации организма. Цитология – наука о клетке. Понятие о тканях, виды тканей. Системы органов.

**Демонстрации:**

Строение и разнообразие клеток организма человека.

Ткани организма человека.

Органы и системы органов организма человека.

**Лабораторные работы:**

«Клетки и ткани под микроскопом»

**Практическая работа:**

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

**Раздел 2. Опорно-двигательная система**

Строение и функции опорно-двигательной системы. Типы соединения костей. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на формирование и развитие скелета. Профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

Строение и свойства мышечной ткани. Скелетные мышцы и сухожилия, их функции. Работа мышц, их утомление. Зависимость развития мышечной системы от физических нагрузок.

**Демонстрации:**

Строение опорно-двигательной системы.

**Лабораторные работы:**

Определение нарушения осанки плоскостопия.

**Самонаблюдения:**

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.

**Практические работы:**

Исследование строения плечевого пояса и предплечья

Изучение расположения мышц головы

**Раздел 3. Кровь. Кровообращение**

Понятие о внутренней среде организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Гомеостаз. Значение постоянства внутренней среды организма. Селезенка и ее роль в организме.

Кровь, ее состав. Клетки крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Функции крови. Свертывание крови. Группы крови. Тканевая совместимость и переливание крови.

Лимфа, свойства и значение. Тканевая жидкость.

Иммунитет. Иммунная система человека. Гуморальный и клеточный иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета. Вакцинация. Аллергические заболевания человека.

**Демонстрации:**

Состав крови.

**Лабораторная работа:**

Сравнение крови человека и лягушки

Значение кровообращения. Строение кровеносной системы. Сердце, его строение и функции. Сердечно-сосудистые заболевания, причины и предупреждение.

Сосудистая система. Строение и функции кровеносных сосудов (артерии, капилляры, вены). Малый и большой круги кровообращения. Регуляция кровообращения. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Лимфатическая система. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем.

**Демонстрации:**

Кровеносная система.

Лимфатическая система.

Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Практические работы:**

Пульс и движение крови

Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений

**Самонаблюдения:**

1. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.

2. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки.

3. Измерение кровяного давления.

**Раздел 4. Дыхательная система**

Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха.

Основные заболевания дыхательной системы, их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

**Демонстрации:**

Система органов дыхания

**Практическая работа:**

Приемы искусственного дыхания.

**Самонаблюдения:**

1. Дыхательные движения.

2. Измерение обхвата грудной клетки.

**Раздел 5. Пищеварительная система**

Понятие о питание. Культура питания. Пища как биологическая основа пищи. Пищевые продукты и питательные вещества: белки, жиры, углеводы, минеральные вещества, вода, витамины.

Исследования И.П. Павлова в области пищеварения. Пищеварение. Строение и функции пищеварительного тракта (полость рта, глотка, пищевод, желудок, кишечник). Пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении.

Регуляция пищеварения.

Нарушения пищеварения. Профилактика пищевых отравлений, кишечных инфекций, гепатита.

**Демонстрации:**

Пищеварительная система.

**Лабораторная работа:**

Действие ферментов слюны на крахмал.

**Раздел 6. Обмен веществ и энергии. Витамины**

**Раздел** Значение питательных веществ для роста, энергообразования, энергоснабжения и обновления клеток организма. Пластический и энергетический обмен. Обмен и роль белков, углеводов, жиров. Водно-солевой обмен. Нормы питания.

Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Авитаминозы. Гипо- и гипервитаминозы, меры их предупреждения.

**Практические работы:**

Определение норм рационального питания.

**Раздел 7. Мочевыделительная система**

Выделение. Структура мочевыделительной системы: почки, мочеточники и мочевой пузырь. Строение и значение почек.

Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Достижения медицины: искусственная почка, пересадка почек.

**Демонстрации:**

Мочевыделительная система.

**Раздел 8. Кожа**

Строение и значение кожи. Функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Уход за кожей, волосами и ногтями.

Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Демонстрации:**

Строение кожи.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях.

**Раздел 9. Эндокринная система и нервная система**

**Эндокринная система**. Железы внешней и внутренней секреции, их строение и функции. Гормоны. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляций.

**Демонстрации:**

Железы внешней и внутренней секреции.

**Нервная система** Отделы нервной системы: центральный и периферический. Рефлекторный характер деятельности нервной системы, понятие синапса. Спинной мозг, строение и функции. Головной мозг, строение и функции. Соматическая и вегетативная нервная система. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

**Демонстрации:**

Нервная система.

**Практическая работа:**

Действие прямых и обратных связей

Штриховое раздражение кожи

**Раздел 10. Органы чувств. Анализаторы**

Значение органов чувств. Понятие об анализаторах.

Орган зрения. Строение глаза и зрение. Основные нарушения зрения, их профилактика.

Орган слуха. Строение и функции уха. Болезни органов слуха и их гигиена. Роль органа равновесия.

Строение и функции органов обоняния и вкуса.

Осязание.

**Демонстрации:**

Анализаторы.

**Самонаблюдения:**

1. Обнаружение слепого пятна.
2. Раздражение тактильных рецепторов.

**Практическая работа**: Исследование реакции зрачка на освещённость

**Раздел 11. Поведение и психика человека**

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина в создании учения о высшей нервной деятельности. Безусловные и условные рефлексы, их биологическое значение.

Психика и поведение человека. Мышление, воля и эмоции. Внимание. Возникновение и развитие речи. Память и ее виды. Ритмы жизни. Бодрствование и сон, функции сна. Регуляция сна.

Работоспособность. Рациональная организация труда и отдыха.

Разрушительное действие алкоголя и наркотиков на ВНД человека.

Психологические особенности личности.

**Практическая работа:**

Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма.

**Самонаблюдение:**

1. Изучение внимания при разных условиях.

**Раздел 12. Индивидуальное развитие организма**

Половая система человека. Развитие человека.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Роль генетических знаний в планировании семьи.

Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков. Опасность аборта. Бесплодие. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и ее профилактика.

**Раздел 13. Заключение**

Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Тематическое планирование**

**для 8 класса на 2021-2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел, тема | Количество часов | Контрольные работы | Практические работы | Лабораторные работы |
| **8 класс** | * 1. Организм человека. Общий обзор | 5 ч. |  | П/р №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов» | Л/р 1 «Клетки и ткани под микроскопом» |
|  | 2. Опорно-двигательная система | 9 ч. | Контрольная работа по главам 1-2. | П/р № 2  «Исследование строения плечевого пояса и предплечья»  П/р № 3  «Изучение расположения мышц головы» | Л/р 2 «Определение нарушения осанки и определение плоскостопия» |
|  | 3. Кровь. Кровообращение | 9 ч. |  | П/р № 4 «Пульс и движение крови» П/р №5 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» | Л/р №3 «Сравнение крови человека и лягушки» |
|  | 4. Дыхательная система | 6 ч. |  | П/р№6 «Знакомство с приемами искусственного дыхания». |  |
|  | 5. Пищеварительная система | 7 ч. |  |  | Л/р 4 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» |
|  | 6 Обмен веществ и энергии | 3 ч. |  | П/р№ 7  «Определение норм рационального питания» |  |
|  | 7 Мочевыделительная система | 2 ч. |  |  |  |
|  | 8. Кожа | 3 ч. | Контрольная работа по главам 3-8 |  |  |
|  | 9. Эндокринная и нервная системы | 5 ч |  | Пр№ 8  «Действие прямых и обратных связей».  Пр№ 9  «Штриховое раздражение кожи» |  |
|  | 10. Органы чувств. Анализаторы | 6 ч. |  | Пр№ 10  «Исследование реакции зрачка на освещённость» |  |
|  | 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность | 8 ч. |  | П/р №11 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма». |  |
|  | 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма | 4 ч. |  |  |  |
|  | 13. Повторение. Промежуточная аттестация | 3 ч. | К/р по курсу 8 класса |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Итого | 70 ч | 3 | **11** | **4** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел или тема | Кол.-во часов | Контрольные работы, практические работы, лабораторные работы | Модуль «Школьный урок» программы воспитания |
|  | **Глава 1.** | 5 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения |
| 1 | Науки об организме человека | 1 |  |
| 2 | Структура тела. Место человека в живой природе | 1 |  |
| 3 | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность | 1 |  |
| 4 | Ткани. Л/р 1 «Клетки и ткани под микроскопом» |  | 1 |
| 5 | Системы органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляции. П/р №1 «Распознавание на таблицах органов и систем органов» |  | 1 |
|  | **Глава 2** | 9 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения  использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| 6 | Скелет. Строение, состав и соединение костей. | 1 |  |
| 7 | Скелет головы и туловища | 1 |  |
| 8 | Скелет конечностей. П/р № 2  «Исследование строения плечевого пояса и предплечья» |  | 1 |
| 9 | Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей | 1 |  |
| 10 | Мышцы. П/р № 3  «Изучение расположения мышц головы» |  | 1 |
| 11 | Работа мышц | 1 |  |
| 12 | Нарушения осанки и плоскостопие. Л/р 2 «Определение нарушения осанки и определение плоскостопия |  | 1 |
| 13 | Развитие опорно-двигательной системы | 1 |  |
| 14 | **Контрольная работа №1**(Тест) по главе 1 и 2. **Административный контроль** |  | 1 |
|  |  |  |  |
| 15 | Внутренняя среда. Значение крови и её состав. Л/р №3 «Сравнение крови человека и лягушки» | 1 | 1 |
| 16 | Иммунитет. | 1 |  |
| 17 | Тканевая совместимость и переливание крови | 1 |  |
| 18 | Строение и работа сердца. Круги кровообращения | 1 |  |
| 19 | Движение лимфы | 1 |  |
| 20 | Движение крови по сосудам. П/р № 4 «Пульс и движение крови» |  | 1 |
| 21 | Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов | 1 |  |
| 22 | Предупреждение заболеваний сердца и сосудов .П/р №5 «Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» |  | 1 |
| 23 | Первая помощь при кровотечениях. |  | 1 |
|  | **Глава 4.** | 6 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения  использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| 24 | Значение дыхания. Органы дыхания | 1 |  |
| 25 | Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях | 1 |  |
| 26 | Дыхательные движения | 1 |  |
| 27 | Регуляция дыхания | 1 |  |
| 28 | Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания | 1 |  |
| 29 | Первая помощь при поражении органов дыхания. П/р№6 «Знакомство с приемами искусственного дыхания». |  | 1 |
|  | **Глава 5** | 7 |  |
| 30 | Значение пищи и её состав | 1 |  |
| 31 | Органы пищеварения | 1 |  |
| 32 | Зубы | 1 |  |
| 33 | Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Л/р 4 «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» |  | 1 |
| 34 | Пищеварение в кишечнике-  Всасывание питательных веществ | 1 |  |
| 35 | Регуляция пищеварения | 1 |  |
| 36 | Заболевания органов пищеварения | 1 |  |
|  | **Глава 6.** | 3 |  |
| 37 | Обменные процессы в организме | 1 |  |
| 38 | Нормы питания. П/р№ 7  «Определение норм рационального питания» |  | 1 |
| 39 | Витамины | 1 |  |
|  | **Глава 7** | 2 |  | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников |
| 40 | Строение и функции почек | 1 |  |
| 41 | Предупреждение заболеваний почек.  Питьевой режим | 1 |  |
|  | **Глава 8.** | 3 |  |
| 42 | Значение кожи и её строение. Нарушения кожных покровов и повреждения  кожи. | 1 |  |
| 43 | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом  и солнечном ударах | 1 |  |
| 44 | Контрольная работа №2 по главам 3-8 |  | 1 |
|  | **Глава 9** | 5 |  |
| 45 | Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. | 1 |  |
| 46 | Значение, строение и функционирование нервной системы. Пр№ 8  «Действие прямых и обратных связей». |  | 1 |
| 47 | Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Пр№ 9«Штриховое раздражение кожи» |  | 1 |
| 48 | Нейрогуморальная регуляция. Спинной мозг. | 1 |  |
| 49 | Головной мозг: строение и функции | 1 |  |
|  | **Глава 10.** | 6 |  |
| 50 | Как действуют органы чувств и анализаторы | 1 |  |
| 51 | Орган зрения и зрительный анализатор | 1 |  |
| 52 | Пр№ 10«Исследование реакции зрачка на освещённость» |  | 1 |
| 53 | Заболевания и повреждения rлаз | 1 |  |
| 54 | Органы слуха и равновесия. Их анализаторы | 1 |  |
| 55 | Органы осязания, обоняния, вкуса | 1 |  |
|  | **Глава 11** | 8 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 56 | Врождённые формы поведения | 1 |  |
| 57 | Приобретённые формы поведения. | 1 |  |
| 58 | П/р №11 «Перестройка динамического стереотипа: овладение навыков зеркального письма». |  | 1 |
| 59 | Закономерности работы головного мозга | 1 |  |
| 60 | Биолоrичес:кие ритмы. Сон и его значение | 1 |  |
| 61 | Особенности высшей нервной деятельности . Познавательные процессы | 1 |  |
| 62 | Воля и эмоции. Внимание | 1 |  |
| 63 | Работоспособность. Режим дня. Тест. |  | 1 |
|  | **Глава 12** | 4 |  |
| 64 | Половая система человека | 1 |  |
| 65 | Наследственные и врождённые заболевания . Болезни, передающиеся: половым путём | 1 |  |
| 66 | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. | 1 |  |
| 67 | О вреде наркотических веществ. Психологические особенности личности | 1 |  |
| 68-70 | Повторение. Контрольная работа за 2022-2023 уч.год. | 2 | 1 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Примерные темы проектов 8 класс:**

Проект «Причины детского травматизма»

Проект « Пересадка органов - фантазии и реальность»

Проект «Береги сердце смолоду»

Проект «Вред курения для дыхательной системы»

Проект «Определение энергетической ценности рациона питания»

Проект «Эндемический зоб. Причины и профилактика»

Проект «Нужно ли ухаживать за кожей?»

Проект «Влияние вредных привычек на здоровье подростков»

Ароматерапия – влияние на организм.  
Витаминная азбука  
Вкусовые галлюцинации.  
Влияние гормонов на рост и развитие человека.  
Влияние комнатных растений на здоровье человека.  
Влияние магнитного поля на организмы  
Влияние наркотических веществ на здоровье человека.  
Влияние татуировки и пирсинга на организм  
Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека.  
Влияние шоколада на организм человека  
Враги кровообращения.  
Гиганты и карлики  
Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.  
Горькая правда о горьком пиве  
Е в продуктах вредно ли это?  
"Есть или не есть, пить или не пить".  
Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы.  
Закаливание организма  
Изучение фитонцидных свойств зеленых растений города.  
Иммунитет на страже здоровья человека  
Использование принципа строения костей в архитектуре.  
Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся школы.  
Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.  
История развития Анатомии  
Кожа - зеркало здоровья  
Негативное воздействие шума  
Опасности подстерегающие человека.  
Определение индекса пищевых добавок  
Особенности здорового питания и витамины  
Правильное ведение домашнего хозяйства  
Правильное питание – залог здоровья.  
Профилактика заболеваний сердца  
Путешествие по пищеварительной системе.  
Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.  
Санитарно-гигиенические требования сна.  
Секреты долголетия  
  
Слуховой анализатор. Гигиена слуха.  
Сон и сновидения  
Удивительные свойства воды.

**9 класс**

**Содержание тем учебного курса**

**Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч )**

* Биология — наука о живом мире Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
* Методы биологических исследованийМетоды изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
* Общие свойства живых организмовОтличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды
* Многообразие форм жизниСреды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

**Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (11 ч)**

* Многообразие клеток Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
* Химические вещества в клеткеОбобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
* Строение клеткиСтруктурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
* Органоиды клетки и их функции Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
* Обмен веществ — основа существования клеткиПонятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
* Биосинтез белка в живой клетке Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
* Биосинтез углеводов — фотосинтез Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
* Обеспечение клеток энергией Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
* Размножение клетки и её жизненный циклРазмножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
* Лабораторные работы:

1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
2. Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками

**Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (16 ч)**

* Организм — открытая живая система (биосистема)Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
* Бактерии и вирусыРазнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе
* Растительный организм и его особенностиГлавные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения.Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
* Многообразие растений и значение в природеОбобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
* Организмы царства грибов и лишайниковГрибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
* Животный организм и его особенности.Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнёзд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
* Многообразие животныхДеление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
* Сравнение свойств организма человека и животныхОбобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обусловливающие социальные свойства человека
* Размножение живых организмов Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений
* Индивидуальное развитие организмовПонятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
* Образование половых клеток. МейозПонятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе
* Изучение механизма наследственностиНачало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в ХХ в.
* Основные закономерности наследственности организмовПонятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
* Закономерности изменчивостиПонятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
* Ненаследственная изменчивостьПонятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
* Основы селекции организмов Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
* Лабораторные работы:

1. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
2. Изучение изменчивости у организмов

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

* Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознанияГипотезы происхождения жизни на Земле. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
* Современные представления о возникновении жизни на Земле Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
* Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизниОсобенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
* Этапы развития жизни на Земле Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
* Идеи развития органического мира в биологииВозникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
* Чарлз Дарвин об эволюции органического мираИсследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
* Современные представления об эволюции органического мираПопуляция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
* Вид, его критерии и структураВид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
* Процессы образования видов Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое
* Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмовУсловия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
* Основные направления эволюции Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
* Примеры эволюционных преобразований живых организмов Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
* Основные закономерности эволюцииЗакономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
* Человек — представитель животного мираЭволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
* Эволюционное происхождение человекаНакопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
* Ранние этапы эволюции человека Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
* Поздние этапы эволюции человека Ранние неоантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
* Человеческие расы, их родство и происхождениеЧеловек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
* Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества
* Лабораторная работа:

1. Приспособленность организмов к среде обитания

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

* Условия жизни на ЗемлеСреды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
* Общие законы действия факторов среды на организмыЗакономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
* Приспособленность организмов к действию факторов среды Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов
* Биотические связи в природе Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
* Взаимосвязи организмов в популяцииПопуляция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
* Функционирование популяций в природеДемографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции
* Природное сообщество — биогеоценозПриродное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
* Биогеоценозы, экосистемы и биосфераЭкосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
* Развитие и смена природных сообществСаморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
* Многообразие биогеоценозов (экосистем)Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
* Основные законы устойчивости живой природыЦикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
* Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.
* Лабораторная работа:

1. Оценка качества окружающей среды

* Экскурсия в природу:

1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

Экскурсия:

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

**Тематическое планирование**

**для 9 класса на 2021-2022 учебный год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Раздел, тема | Количество часов | Контрольные работы | Проекты | Лабораторные работы |
| **1** | Тема 1. Общие закономерности жизни | 5 |  |  |  |
| **2** | Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне | 11 |  | Акция «Чистая планета» (работы по благоустройству территории школы, садика, парка). | 2 |
| **3** | Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне | 16 | Контрольная работа |  | 2 |
| **4** | Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 | Контрольная работа |  | 1 |
| **5** | Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды | 16 | Контрольная работа | Составление экологической характеристики вида, паспортизация комнатных растений. | 1 |
|  |  |  |  |  |  |

**Тематическое планирование по биологии 9 класс**

Лабораторных работ- 6

Контрольных работ-3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Раздел или тема | Кол.-во часов | Контрольные работы, практические работы, лабораторные работы | Модуль «Школьный урок» программы воспитания |
|  | **Тема 1. Общие закономерности жизни** | 5 |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 1 | Биология — наука о живом мире | 1 |  |
| 2 | Методы биологических исследований | 1 |  |
| 3 | Общие свойства живых организмов | 1 |  |
| 4 | Многообразие форм жизни | 1 |  |
| 5 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни» | 1 |  |
|  | **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)** |  |  | применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: деловых, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дебатов, диспутов, дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми. |
| 6 | Многообразие клеток. **ЛР № 1**  Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток | 1 | 1 |
| 7 | Химические вещества в клетке | 1 |  |
| 8 | Строение клетки | 1 |  |
| 9 | Органоиды клетки и их функции | 1 |  |
| 10 | Обмен веществ — основа существования клетки | 1 |  |
| 11 | Биосинтез белка в живой клетке | 1 |  |
| 12 | Биосинтез углеводов — фотосинтез | 1 |  |
| 13 | Обеспечение клеток энергией | 1 |  |
| 14 | Размножение клетки и её жизненный цикл. | 1 | 1 |
| 15 | **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2**  «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками» |  | 1 |
| 16 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»**Контрольная работа № 1 по темам 1-2.** | 1 | 1 |
| 17 | Организм — открытая живая система (биосистема) Примитивные организмы. Бактерии и вирусы | 1 |  |
| 18 | Растительный организм и его особенности | 1 |  |
| 19 | Многообразие растений и значение в природе | 1 |  |
| 20 | Организмы царства грибов и лишайников | 1 |  |
| 21 | Животный организм и его особенности | 1 |  |
| 22 | Многообразие животных | 1 |  |
| 23 | Сравнение свойств организма человека и животных | 1 |  |
| 24 | Размножение живых организмов | 1 |  |
| 25 | Индивидуальное развитие организмов | 1 |  |
| 26 | Образование половых клеток. Мейоз | 1 |  |
| 27 | Изучение механизма наследственности | 1 |  |
| 28 | Основные закономерности наследственности организмов | 1 |  |
| 29 | Закономерности изменчивости. **ЛР № 3**  Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов | 1 | 1 |
| 30 | Ненаследственная изменчивость. **ЛР № 4** Изучение изменчивости у организмов | 1 | 1 |
| 31 | Основы селекции организмов | 1 |  |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне». | 1 |  |
|  | **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)** |  |  | привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения; |
| 33 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания | 1 |  |
| 34 | Современные представления о возникновении жизнина Земле | 1 |  |
| 35 | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни | 1 |  |
| 36 | Этапы развития жизни на Земле | 1 |  |
| 37 | Идеи развития органического мира в биологии | 1 |  |
| 38 | Чарлз Дарвин об эволюции органического мира | 1 |  |
| 39 | Современные представления об эволюции органического мира | 1 |  |
| 40 | Вид, его критерии и структура | 1 |  |
| 41 | Процессы образования видов | 1 |  |
| 42 | Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов | 1 |  |
| 43 | Основные направления эволюции | 1 |  |
| 44 | Примеры эволюционных преобразований живых организмов | 1 |  |
| 45 | Основные закономерности эволюции. **ЛР № 5** Приспособленность организмов к среде обитания | 1 | 1 |
| 46 | Человек — представитель животного мира | 1 |  |
| 47 | Эволюционное происхождение человека | 1 |  |
| 48 | Ранние этапы эволюции человека | 1 |  |
| 49 | Поздние этапы эволюции человека | 1 |  |
| 50 | Человеческие расы, их родство и происхождение .Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли | 1 |  |
| 51 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле» | 1 |  |
| 52 | **Контрольная работа № 2 по темам 3-4. Административный контроль.** | 1 | 1 |  |
|  | **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)** |  |  | использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе |
| 53 | Условия жизни на Земле | 1 |  |
| 54 | Закономерности действия факторов среды на организмы | 1 |  |
| 55 | Приспособленность организмов к действию факторов среды | 1 |  |
| 56 | Биотические связи в природе | 1 |  |
| 57-58 | Популяция как форма существования вида | 2 |  |
| 59 | Природное сообщество — биогеоценоз | 1 |  |
| 60 | Биогеоценозы, экосистемы и биосфера | 1 |  |
| 61 | Смена биогеоценозови её причины | 1 |  |
| 62 | Многообразие биогеоценозов (экосистем) | 1 |  |
| 63 | Основные закономерности устойчивости живой природы | 1 |  |
| 64 | Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы.  **ЛР № 6** Оценка качества окружающей среды | 1 | 1 |
| 65 | **Экскурсия** в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности» | 1 |  |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды» | 1 |  |
| 67 | **Контрольная работа №3**.за 2022-2023 уч.год. | 1 | 1 |
| 68 | Обобщающее повторение. | 1 |  |

33

**Приложение**

#### Разделы рабочей программыпо биологии для 5―9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5―9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

•     для расширения содержания школьного биологического образования;

•     для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

•     для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

•     для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

**Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прораста- ния семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Тепло- кровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Вы- делительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**2.**

**Разделы и темы тематического планирования с использованием оборудования «Точки Роста»**

**5 класс**

### «БИОЛОГИЯ ― НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеу- рочном занятии** | **Использо- вание обо- рудование** |
| **1 . Биология — наука о живом мире** | | | | | | |
| 1 | Методы изучения | Использование уве- | Объяснять назначе- | 1 | Умение работать с лабораторным | Микроскоп |
|  | живых организмов: | личительных приборов | ние увеличительных |  | оборудованием, увеличительными | световой, |
|  | наблюдение, изме- | при изучении объектов | приборов. |  | приборами. Изучать устройство ми- | цифровой |
|  | рение, экспери- | живой природы. Уве- | Различать ручную и |  | кроскопа и соблюдать правила ра- |  |
|  | мент. | личительные приборы: | штативную лупы, |  | боты с микроскопом. |  |
|  | *Лабораторная ра-* | лупы ручная, штатив- | знать величину полу- |  | Сравнивать увеличение лупы и ми- |  |
|  | *бота № 1* | ная, микроскоп. Р. Гук, | чаемого с их помо- |  | кроскопа. |  |
|  | «Изучение устрой- | А. ван Левенгук. Части | щью увеличения. |  | Получать навыки работы с микро- |  |
|  | ства увеличитель- | микроскопа. Микро- |  |  | скопом при изучении готовых ми- |  |
|  | ных приборов» | препарат. Правила ра-  боты с микроскопом. |  |  | кропрепаратов.  Соблюдать правила работы в каби- |  |
|  |  |  |  |  | нете, обращения с лабораторным |  |
|  |  |  |  |  | оборудованием |  |
|  | Клеточное строе- | Строение клетки. Ткани | Выявлять части |  | Умение работать с лабораторным |  |
| ние организмов. | Клеточное строение | клетки на рисунках | оборудованием, увеличительными |
| Многообразие кле- | живых организмов. | учебника, характе- | приборами. Наблюдать части и ор- |
| ток. Методы изуче- | Клетка. Части клетки и | ризовать их значе- | ганоиды клетки на готовых микро- |
| ния живых | их назначение. | ние. | препаратах под малым и большим |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеу- рочном занятии** | **Использо- вание обо- рудование** |
| 2 | организмов: на- | Понятие о ткани. Ткани | Сравнивать живот- | 1 | увеличением микроскопа и описы- | Микроскоп |
|  | блюдение, измере- | животных и растений. | ную и растительную |  | вать их. | цифровой, |
|  | ние, эксперимент | Их функции. | клетки, находить |  | Различать отдельные клетки, входя- | микропрепа- |
|  | *Лабораторная ра-* |  | черты их сходства и |  | щие | раты |
|  | *бота № 2* |  | различия. |  | в состав ткани. |  |
|  | «Знакомство с |  | Различать ткани жи- |  | Обобщать и фиксировать результа- |  |
|  | клетками расте- |  | вотных и растений |  | ты наблюдений, делать выводы. |  |
|  | ний» |  | на рисунках учебни- |  | Соблюдать правила работы в каби- |  |
|  |  |  | ка, характеризовать |  | нете биологии, обращения с лабо- |  |
|  |  |  | их строение, объяс- |  | раторным оборудованием |  |
|  |  |  | нять их функции. |  |  |  |
|  |  |  | . |  |  |  |
| 3 | Особенности хими- | Химический состав | Различать неоргани- | 1 | Наблюдать демонстрацию опытов |  |
|  | ческого состава | клетки. | ческие и органиче- |  | учителем, анализировать их ре- |
|  | живых организмов: | Химические вещества | ские вещества клет- |  | зультаты, делать выводы. |
|  | неорганические и | клетки. Неорганиче- | ки, минеральные со- |  | Анализировать представленную на |
|  | органические ве- | ские вещества клетки, | ли, объяснять их |  | рисунках учебника информацию о |
|  | щества, их роль в | их значение для клетки | значение для орга- |  | результатах опыта, работая в паре |
|  | организме | и организма. Органиче- | низма. |  | Умение работать с лабораторным |
|  |  | ские вещества клетки, |  |  | оборудованием |
|  |  | их значение для жизни |  |  |  |
|  |  | организма и клетки |  |  |  |
| **2 . Многообразие живых организмов** | | | | | | |
|  | Бактерии. Много- | Бактерии: строение и | Характеризовать |  | Описывать разнообразные формы | Рассматрива- |
| образие бактерий | жизнедеятельность. | особенности строе- | бактериальных клеток на рисунке | ние бактерий |
|  | Бактерии — примитив- | ния бактерий. | учебника. | на готовых |
|  | ные одноклеточные ор- |  | Различать понятия: «автотрофы», | микропрепа- |
|  | ганизмы. Строение бак- |  | «гетеротрофы», «прокариоты», | ратах с ис- |
|  | терий. Размножение |  | «эукариоты». | пользованием |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеу- рочном занятии** | **Использо- вание обо- рудование** |
| 3 |  | бактерий делением клетки надвое. Бакте- рии как самая древняя группа организмов.  Процессы жизнедея- тельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прока- риотах и эукариотах |  | 1 | Характеризовать процессы жизне- деятельности бактерии как прока- риот.  Сравнивать и оценивать роль бакте- рий-автотрофов и бактерий-гетеро- трофов в природеУмение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | цифрового микроскопа. Электрон- ные таблицы и плакаты. |
| 4 | Растения. Много- | Растения. | Характеризовать | 1 | Различать части цветкового расте- | Обнаруже- |
|  | образие растений. | Представление о фло- | главные признаки |  | ния на рисунке учебника, выдвигать | ние хлоро- |
|  | Значение растений | ре. Отличительное | растений. |  | предположения об их функциях. | пластов в |
|  | в природе и жизни | свойство растений. |  |  | Сравнивать цветковые и голосемен- | клетках рас- |
|  | человека | Хлорофилл. Значение |  |  | ные растения, характеризовать их | тений с ис- |
|  |  | фотосинтеза. Сравне- |  |  | сходство и различия. | пользовани- |
|  |  | ние клеток растений и |  |  | Характеризовать мхи, папоротники, | ем цифрово- |
|  |  | бактерий. Деление |  |  | хвощи, плауны как споровые расте- | го |
|  |  | царства растений на |  |  | ния, определять термин «спора». | микроскопа. |
|  |  | группы: водоросли, |  |  | Выявлять на рисунке учебника раз- | Электрон- |
|  |  | цветковые (покрытосе- |  |  | личия между растениями разных | ные таблицы |
|  |  | менные), голосемен- |  |  | систематических групп. | и плакаты. |
|  |  | ные, мхи, плауны, хво- |  |  | Сопоставлять свойства раститель- |  |
|  |  | щи, папоротники. |  |  | ной и бактериальной клеток, делать |  |
|  |  | Строение растений. Ко- |  |  | выводы. |  |
|  |  | рень и побег. Слоеви- |  |  | Характеризовать значение растений |  |
|  |  | ще водорослей. Основ- |  |  | разных систематических групп в |  |
|  |  | ные различия покрыто- |  |  | жизни человекаУмение работать с |  |
|  |  | семенных и |  |  | лабораторным оборудованием, уве- |  |
|  |  | голосеменных расте- |  |  | личительными приборами. |  |
|  |  | ний. Роль цветковых |  |  |  |  |
|  |  | растений в жизни чело- |  |  |  |  |
|  |  | века |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеу- рочном занятии** | **Использо- вание обо- рудование** |
| 5 | Животные. Строе- | Животные | Распознавать од- | 1 | Характеризовать простейших по | Готовить ми- |
|  | ние животных. | Представление о фау- | ноклеточных и |  | рисункам учебника, описывать их | кропрепарат |
|  | Многообразие жи- | не. Особенности жи- | многоклеточных жи- |  | различие, называть части их тела. | культуры |
|  | вотных, их роль в | вотных. Одноклеточ- | вотных на рисунках |  | Сравнивать строение тела амёбы с | амеб. |
|  | природе и жизни | ные и многоклеточные | учебника. |  | клеткой эукариот, делать выводы. | Обнаруже- |
|  | человека | организмы. Роль жи- |  |  | Называть многоклеточных живот- | ние од- |
|  |  | вотных в природе и |  |  | ных, изображённых на рисунке | ноклеточных |
|  |  | жизни человека. Зави- |  |  | учебника. | животных |
|  |  | симость от окружаю- |  |  | Различать беспозвоночных и по- | (простей- |
|  |  | щей среды |  |  | звоночных животных. | ших) в вод- |
|  |  |  |  |  | Объяснять роль животных в жизни | ной среде с |
|  |  |  |  |  | человека и в природе. | использова- |
|  |  |  |  |  | Характеризовать факторы неживой | нием цифро- |
|  |  |  |  |  | природы, оказывающие влияние на | вого микро- |
|  |  |  |  |  | жизнедеятельность животныхУме- | скопа. |
|  |  |  |  |  | ние работать с лабораторным обо- | Электрон- |
|  |  |  |  |  | рудованием, увеличительными при- | ные таблицы |
|  |  |  |  |  | борами. | и плакаты. |
| 6 | «Наблюдение за | *Лабораторная работа* | Готовить микропре- | 1 | Наблюдать за движением живот- | Готовить ми- |
|  | передвижением | *№ 3* | парат культуры ин- |  | ных, отмечать скорость и направле- | кропрепарат |
|  | животных» | «Наблюдение за пере-  движением животных» | фузорий.  Изучать живые орга- |  | ние движения, сравнивать передви-  жение двух-трёх особей. | культуры ин-  фузорий. |
|  |  |  | низмы под микро- |  | Формулировать вывод о значении | Изучать жи- |
|  |  |  | скопом при малом |  | движения для животных. | вые организ- |
|  |  |  | увеличении. |  | Фиксировать результаты наблюде- | мы под ми- |
|  |  |  |  |  | ний в тетради. | кроскопом |
|  |  |  |  |  | Соблюдать правила работы в каби- | при малом |
|  |  |  |  |  | нете, обращения с лабораторным | увеличении. |
|  |  |  |  |  | оборудованием. | Наблюдать |
|  |  |  |  |  | Умение работать с лабораторным | за движени- |
|  |  |  |  |  | оборудованием, увеличительными | ем живот- |
|  |  |  |  |  | приборами. | ных, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеу- рочном занятии** | **Использо- вание обо- рудование** |
|  |  |  |  |  |  | отмечать скорость и направление движения, сравнивать Электрон- ные таблицы и плакаты. |
| 7 | Многообразие гри- бов, их роль в при- роде и жизни чело- века. | Многообразие и значе- ние грибов.  Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использова- ние в здравоохранении (антибиотик пеницил- лин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хле- бопечении и пивоваре- нии. Съедобные и ядо- витые грибы. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Парази- тические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека | 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 ядови- тые грибы на таблицах и рисунках учебника.  Участвовать в совместном обсужде- нии правил сбора и использования грибов.  Объяснять значение грибов для че- ловека и для природы | Готовить ми- кропрепарат культуры дрожжей.  Изучать плесневые грибы под микроско- пом при ма- лом увели- чении на го- товых п\ микропрепа- ратах.  Электрон- ные таблицы и плакаты. |
| **3 . Жизнь организмов на планете Земля** | | | | | | |

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 

### 6 класс

**«БИОЛОГИЯ — НАУКА О РАСТЕНИЯХ»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **1 . Наука о растениях — ботаника** | | | | | | |
| 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 обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  | Половое размно- жение. Рост и раз- витие организмов | Клетка как основная структурная единица растения. | пластиды. Жизнеде- ятельность клетки. Деление клетки.  Клетка как живая си- стема. Особенности растительной клетки |  | Характеризовать основные процес- сы 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 ор- ганы растений. От- личительные при- знаки живых орга- низмов | Ткани растений. Понятие о ткани расте- ний. Виды тканей: основная, покровная, проводящая, механи- ческая. Причины появ- ления тканей.  Обобщение и система- тизация знаний по мате- риалам темы «Наука о растениях — ботаника». | Понятие о ткани рас- тений. Виды тканей: основная, покров- ная, проводящая, механическая. При- чины появления тка- ней. Растение как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей. | 1 | Определять понятие «ткань». Ха- рактеризовать особенности строе- ния и функции тканей растений.  Устанавливать взаимосвязь строе- ния и функций тканей.  Объяснять значение тканей в жиз- ни растения.  Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Отвечать на итоговые вопросы те- мы, выполнять задания | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты |
| **2 . Органы растений** | | | | | | |
| 3 | Семя, его строение и значение | Семя как орган раз- множения растений. Значение семян в при- роде и жизни человека *Лабораторная работа*  *№ 1*  «Строение семени фа- соли» | Строение семени: кожура, зародыш, эндосперм, семядо- ли. Строение заро- дыша растения. Дву- дольные и однодоль- ные 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 фасо- ли» Цифровая лаборатория по экологии (датчик осве- щенности, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  |  | Проросток, особен- ности его строения.. |  | семян. Выявлять отличительные признаки семян двудольных и од- нодольных растений.  Использовать информационные ресурсы для подготовки сообще- ния о роли семян в жизни челове- ка.  Проводить наблюдения, фиксиро- вать их результаты во время выпол- нения лабораторной работы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | влажности и температу- ры).  Электронные таблицы и плакаты. |
| 4 | Условия прораста- ния семян | Значение воды и воз- духа для прорастания семян. Запасные пита- тельные вещества се- мени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сро- ки посева семян | Изучить роль Запас- ных питательных ве- ществ семени. Тем- пературные условия прорастания семян. Роль света. | 1 | Характеризовать роль воды и воз- духа в прорастании семян.  Объяснять значение запасных пи- тательных веществ в прорастании семян.  Объяснять зависимость прораста- ния семян от температурных усло- вий.  Прогнозировать сроки посева се- мян отдельных культур.  Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Работа  «Условия прорастания семян».  Значение во- ды и воздуха для прорас- тания семян. Цифровая лаборатория по экологии (датчик осве- щенности, влажности и температу- ры). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  |  |  |  |  | Электронные таблицы и плакаты. |
| 5 | Корень, его строе- ние и значение | Типы корневых систем растений. Строение корня — зоны корня: конус нарастания, вса- сывания, проведения, деления, роста. Рост корня, геотропизм. Ви- доизменения корней. Значение корней в природе.    *Лабораторная работа*  *№ 2*  «Строение корня про- ростка» | Изучить внешнее и внутреннее строе- ние корня | 1 | Различать и определять типы кор- невых систем на рисунках, гербар- ных экземплярах, натуральных объектах.  Называть части корня. Устанавливать взаимосвязь строе- ния и функций частей корня.  Объяснять особенности роста кор- ня. Проводить наблюдения за из- менениями в верхушечной части корня в период роста.  Характеризовать значение видоиз- менённых корней для растений.  Проводить наблюдения и фиксиро- вать их результаты во время выпол- нения лабораторной работы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием  Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты.Элек- тронные та- блицы и пла- каты. |
|  | Лист, его строение и значение | Лист, его строение и значение  Внешнее строение ли- ста. Внутреннее строе- ние листа. Типы жилко- вания листьев. | Изучить внешнее и внутреннее строение листа. | 1 | Определять части листа на гербар- ных экземплярах, рисунках.  Различать простые и сложные ли- стья. Характеризовать внутреннее строение листа, его части. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты.Внутрен- нее строение листа. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| 6 |  | Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосин- тез, испарение, газооб- мен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения ли- стьев |  |  | Устанавливать взаимосвязь строе- ния и функций листа.  Характеризовать видоизменения листьев растений  Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Электронные таблицы и плакаты. |
| 7 | Стебель, его строе- ние и значение | Стебель, его строение и значение    *Лабораторная работа*  *№ 4*«Внешнее строе- ние корневища, клуб- ня, луковицы» | Изучить внешнее строение стебля. Ти- пы стеблей. Внутрен- нее строение стебля. Функции стебля. Ви- доизменения стебля у надземных и под- земных побегов. | 1 | Описывать внешнее строение стеб- ля, приводить примеры различных типов стеблей.  Называть внутренние части стебля растений и их функции.  Определять видоизменения над- земных и подземных побегов на рисунках, фотографиях, натураль- ных объектах.  Изучать и описывать строение под- земных побегов, отмечать их раз- личия.  Фиксировать результаты исследо- ваний. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабора- торным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. «Сте- бель одно- дольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты. |
| **3 . Основные процессы жизнедеятельности растений** | | | | | |  |
| 8 | Минеральное пита- ние растений и значение воды | Минеральное питание растений и значение воды  Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. | Устанавливать взаи- мосвязь почвенного питания растений и условий внешней среды. | 1 | Объяснять роль корневых во- лосков в механизме почвенного питания.  Обосновывать роль почвенного пи- тания в жизни растений. | Цифровая лаборатория по экологии (датчик влаж- ности, осве- щенности) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | Извлечение растением из почвы растворённых в воде минеральных солей. Функция корне- вых волосков. Переме- щение воды и мине- ральных веществ по растению. Значение минерального (почвен- ного) питания. Типы удобрений и их роль в жизни растения. Эко- логические группы рас- тений по отношению к воде |  |  | Сравнивать и различать состав и значение органических и мине- ральных удобрений для растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки презента- ции проекта о приспособленности к воде растений разных экологиче- ских групп |  |
| 9 | Воздушное пита- ние растений — фотосинтез | Воздушное питание растений — фотосинтез  Условия образования органических веществ в растении. Зелёные растения – автотрофы. Гетеротрофы как по- требители готовых ор- ганических веществ.  Значение фотосинтеза в природе | Характеризовать условия, необходи- мые для воздушного питания растений.  Объяснять роль зелёных листьев в фотосинтезе. | 1 | Приводить примеры организмов — автотрофов и гетеротрофов, нахо- дить различия в их питании.  Обосновывать космическую роль зелёных растений. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о роли фотосинтеза на нашей планете Выполнять наблюдения и измере- ния | Цифровая лаборатория по экологии (датчик угле- кислого газа и кислорода) |
| 11 | Дыхание и обмен веществ у растений | Дыхание и обмен ве- ществ у растений Роль дыхания в жизни | Характеризовать сущность процесса дыхания у растений. | 1 | Воспитание бережного отношения к своему здоровью, привитие ин- тереса к изучению предмета. | Цифровая лаборатория по экологии |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | растений. Сравнитель- ная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший при- знак жизни. Взаимо- связь процессов дыха- ния и фотосинтеза | Устанавливать взаи- мосвязь процессов дыхания и фотосин- теза, проводить их сравнение.  Определять понятие  «обмен веществ». Характеризовать об- мен веществ как важный признак жизни |  | Выполнять опыт, наблюдать ре- зультаты и делать выводы по ре- зультатам исследования | (датчик угле- кислого газа и кислорода) |
| **4 . Многообразие и развитие растительного мира** | | | | | | |
| 12 | Водоросли, их многообразие в природе | Общая характеристи- ка. Строение, размно- жение водорослей.  Разнообразие водо- рослей. Отделы: Зелё- ные, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе. Использование водо- рослей человеком | Изучить строение и размножение водо- рослей | 1 | Выделять и описывать существен- ные признаки водорослей.  Характеризовать главные черты, лежащие в основе систематики во- дорослей.  Распознавать водоросли на рисун- ках, гербарных материалах.  Сравнивать водоросли с наземны- ми растениями и находить общие признаки.  Объяснять процессы размножения у одноклеточных и многоклеточ- ных водорослей.  Использовать информационные ресурсы для подготовки сообще- ния о значении водорослей в при- роде и жизни человека | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. (Од- ноклеточная водоросль — хламидомо- нада) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| 13 | Отдел Моховид- ные. Общая харак- теристика и значе- ние | Моховидные, характер- ные черты строения.  Классы: Печёночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение (беспо- лое и половое) и раз- витие моховидных. Мо- ховидные как споро- вые растения.  Значение мхов в при- роде и жизни человека.    *Лабораторная работа*  *№ 6*  «Изучение внешнего строения моховидных растений» | Изучить строение и размножение мхов | 1 | Сравнивать представителей раз- личных групп растений отдела, де- лать выводы.  Называть существенные признаки мхов.  Распознавать представителей мо- ховидных на рисунках, гербарных материалах, живых объектах.  Выделять признаки принадлежно- сти моховидных к высшим споро- вым растениям.  Характеризовать процессы раз- множения и развития моховидных, их особенности.  Устанавливать взаимосвязь строе- ния 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 исследо- ваний.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. (Сфаг- нум — кле- точное строение) |
| 14 | Отдел Голосемен- ные. Общая харак- теристика и значе- ние | Общая характеристика голосеменных. Рассе- ление голосеменных по поверхности Земли. Образование семян | Изучить общую ха- рактеристику голосе- менных растений | 1 | Выявлять общие черты строения и развития семенных растений.  Осваивать приёмы работы с опре- делителем растений. Сравнивать строение споры и семени. | Работа с гер- барным мате- риалом |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | как свидетельство бо- лее высокого уровня развития голосемен- ных по сравнению со споровыми. Особенно- сти строения и разви- тия представителей класса Хвойные. Голо- семенные на террито- рии России. Их значе- ние в природе и жизни человека |  |  | Характеризовать процессы раз- множения и развития голосемен- ных.  Прогнозировать последствия нера- циональной деятельности человека для жизни голосеменных.  Использовать информационные ресурсы для подготовки презента- ции проекта о значении хвойных лесов России |  |
| 15 | Семейства класса Двудольные | Общая характеристи- ка. Семейства: Розо- цветные, Мотыльковые, Крестоцветные, Паслёновые, Сложно- цветные. Отличитель- ные признаки се- мейств. Значение в природе и жизни чело- века. Сельскохозяй- ственные культуры | Изучить общую ха- рактеристику се- мейств класса Дву- дольные. | 1 | Выделять основные признаки клас- са Двудольные.  Описывать отличительные призна- ки семейств класса.  Распознавать представителей се- мейств на рисунках, гербарных ма- териалах, натуральных объектах.  Применять приёмы работы с опре- делителем растений.  Использовать информационные ресурсы для подготовки презента- ции проекта о роли растений клас- са Двудольные в природе и жизни человека | Работа с гер- барным мате- риалом |
| 16 | Семейства класса Однодольные | Общая характеристика. Семейства: Лилейные, Луковые, Злаки. От- личительные признаки. Значение в природе, | Изучить общую ха- рактеристику се- мейств класса Одно- дольные. | 1 | Выделять признаки класса Одно- дольные.  Определять признаки деления классов Двудольные и Однодоль- ные на семейства. | Работа с гер- барным мате- риалом |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | жизни человека. Ис- ключительная роль злаковых растений |  |  | Описывать характерные черты се- мейств класса Однодольные.  Применять приёмы работы с опре- делителем растений.  Приводить примеры охраняемых видов.  Использовать информационные ресурсы для подготовки презента- ции проекта о практическом ис- пользовании растений семейства Однодольные, о значении злаков для живых организмов |  |

### 7 класс

**«БИОЛОГИЯ . РАЗНООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ: ЖИВОТНЫЕ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| **2 . Строение тела животных** | | | | | | |
| 1 | Клетка | Клетка  Наука цитология. Строение животной клетки: размеры и фор- мы, клеточные структу- ры, их роль в жизнеде- ятельности клетки.  Сходство и различия строения животной и растительной клеток | Выявить сходство и различие в строении животной и расти- тельной клеток | 1 | Сравнивать клетки животных и рас- тений.  Называть клеточные структуры жи- вотной клетки.  Делать выводы о причинах раз- личия и сходства животной и рас- тительной клеток.  Устанавливать взаимосвязь строе- ния животной клетки с типом пита- ния  Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. |
| 2 | Ткани, органы и си- стемы органов | Ткани, органы и систе- мы органов  Ткани: эпителиальные, соединительные, мы- шечные, нервные, их характерные признаки. Органы и системы ор- ганов, особенности строения и функций.  Типы симметрии живот- ного, их связь с об- разом жизни. | Изучить ткани: эпите- лиальные, соедини- тельные, мышечные, нервные, их харак- терные признаки. | 1 | Называть типы тканей животных. Устанавливать взаимосвязь строе- ния тканей с их функциями.  Характеризовать органы и системы органов животных.  Приводить примеры взаимосвязи систем органов в организме.  Высказывать предположения о по- следствиях нарушения взаимосвя- зи органов и систем органов для организма.  Описывать взаимосвязь образа жизни животного и типа симметрии тела. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| **3 . Подцарство Простейшие, или Одноклеточные** | | | | | | |
| 3 | Общая характери- стика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгу- тиконосцы. Класс Саркодовые | Среда обитания, внеш- нее строение. Строе- ние и жизнедеятель- ность саркодовых на примере амёбы-про- тея. Разнообразие сар- кодовых | Дать общую характе- ристику Простей- шим, на примере Ти- па Саркодожгути- ковые | 1 | Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Од- ноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы.  Распознавать представителей клас- са Саркодовые на микропрепа- ратах, рисунках, фотографиях.  Устанавливать взаимосвязь строе- ния и функций организма на при- мере амёбы-протея.  Обосновывать роль простейших в экосистемах  Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты (амеба) |
| 4 | Тип Саркодовые и жгутиконосцы.  Класс Жгутиконос- цы | Среда обитания, строе- ние и передвижение на примере эвглены зелё- ной. Характер питания, его зависимость от условий среды. Дыха- ние, выделение и раз- множение. Сочетание признаков животного и растения у эвглены зелёной. Разнообразие жгутиконосцев | На примере эвглены зеленой показать взаимосвязь строе- ния и характера пи- тания от условий окружающей среды. | 1 | Характеризовать среду обитания жгутиконосцев.  Устанавливать взаимосвязь харак- тера питания и условий среды.  Обосновывать вывод о промежу- точном положении эвглены зелё- ной.  Приводить доказательства более сложной организации колониаль- ных форм жгутиковых.  Раскрывать роль жгутиконосцев в экосистемах | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. (эвгле- на зеленая) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| 5 | Тип Инфузории | Среда обитания, строе- ние и передвижение на примере инфузории-ту- фельки. Связь усложне- ния строения инфузорий с процессами их жизне- деятельности. Разнооб- разие инфузорий.    *Лабораторная работа*  *№ 1*  «Строение и передви- жение инфузории-ту- фельки» | Установить характер- ные признаки типа Инфузории и пока- зать черты усложне- ния в клеточном строении. | 1 | Выявлять характерные признаки типа Инфузории.  Приводить примеры и характери- зовать черты усложнения органи- зации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами.  Наблюдать простейших под микро- скопом.  Фиксировать результаты наблюде- ний.  Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лаборатор- ным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. (инфу- зория) |
| **4 . Подцарство Многоклеточные** | | | | | | |
| 6 | Тип Общая харак- теристика много- клеточных живот- ных. Тип Кишечно- полостные.  Строение и жизне- деятельность | Общие черты строе- ния. Гидра — одиноч- ный полип. Среда оби- тания, внешнее и вну- треннее строение.  Особенности жизнеде- ятельности, уровень организации в сравне- нии с простейшими | Изучить строение и жизнедеятельность кишечнополостных на примере гидры, выделить основные черты усложнения организации по сравнению с про- стейшими. | 1 | Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типа ки- шечнополостных.  Выделять общие черты строения. Объяснять на примере наличие лу- чевой симметрии у кишечнопо- лостных.  Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении с простейшими | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. (вну- треннее строение гидры) |
| **5 . Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви** | | | | | | |
| 7 | Тип Кольчатые че- рви. Общая | Места обитания, строе- ние и жизнедеятель- ность | Изучить особенности усложнения | 1 | Называть черты более высокой ор- ганизации кольчатых червей по сравнению с круглыми. | Цифровой микроскоп, |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
|  | характеристика. Класс Многоще- тинковые черви | систем внутренних ор- ганов. Уровни органи- зации органов чувств свободноживущих кольчатых червей и па- разитических круглых червей  *Лабораторная работа*  *№ 2*  «Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздра- жимость».    *Лабораторная работа*  *№ 3*  *(по усмотрению учи- теля)*  «Внутреннее строение дождевого червя». | в строении кольча- тых червей как бо- лее высокоорганизо- ванной группы по сравнению с плоски- ми и круглыми чер- вями. |  | Распознавать представителей клас- са на рисунках, фотографиях.  Характеризовать черты усложне- ния строения систем внутренних органов.  Формулировать вывод об уровне строения органов чувств | лаборатор- ное оборудо- вание. Элек- тронные таб- лицы |
| **6 . Тип Моллюски** | | | | | | |
| 8 | Класс Двустворча- тые моллюски | Среда обитания, внеш- нее строение на приме- ре беззубки. Строение и функции систем вну- тренних органов. Осо- бенности размножения и развития. Роль в при- роде и значение для человека. | Изучить особенности строения класса Двустворчатые мол- люски | 1 | Различать и определять дву- створчатых моллюсков на рисун- ках, фотографиях, натуральных объектах.  Объяснять взаимосвязь образа жизни и особенностей строения двустворчатых моллюсков.  Характеризовать черты приспособ- ленности моллюсков к среде оби- тания. | Цифровой микроскоп, лаборатор- ное оборудо- вание. Влаж- ные препара- ты, коллекции раковин |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
|  |  | *Лабораторная работа*  *№ 4*  «Внешнее строение ра- ковин пресноводных и морских моллюсков» |  |  | Формулировать вывод о роли дву- створчатых моллюсков в водных экосистемах, в жизни человека.  Устанавливать сходство и различия в строении раковин моллюсков.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | моллюсков. Электронные таблицы |
| **7 . Тип Членистоногие** | | | | | | |
| **9** | Класс Насекомые | Общая характеристи- ка, особенности внеш- него строения. Разно- образие ротовых орга- нов. Строение и функции систем вну- тренних органов. Раз- множение.    *Лабораторная работа*  *№ 5*  «Внешнее строение на- секомого» | Выявить основные характерные призна- ки насекомых | 1 | .Выявлять характерные признаки насекомых, описывать их при вы- полнении лабораторной работы. Устанавливать взаимосвязь вну- треннего строения и процессов жизнедеятельности насекомых. Наблюдать, фиксировать результа- ты наблюдений, делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Гербарный материал — строение на- секомого |
| **10** | Типы развития на- секомых | Развитие с неполным превращением. Группы насекомых. Развитие с полным превращени- ем. Группы насекомых. Роль каждой стадии развития насекомых | Изучить типы разви- тия насекомых | 1 | Характеризовать типы развития на- секомых.  Объяснять принципы классифика- ции насекомых.  Устанавливать систематическую принадлежность насекомых.  Выявлять различия в развитии на- секомых с полным и неполным превращением | Гербарный материал — типы разви- тия насеко- мых |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| **8 . Тип Хордовые . Бесчерепные . Надкласс Рыбы** | | | | | |  |
| 11 | Надкласс Рыбы. Общая характери- стика, внешнее строение | Особенности внешнего строения, связанные с обитанием в воде.  Строение и функции конечностей. Органы боковой линии, органы слуха, равновесия.    *Лабораторная работа*  *№ 6*  «Внешнее строение и особенности передви- жения рыбы» | Изучить особенности внешнего строения, связанные с обита- нием в воде. | 1 | Характеризовать особенности внешнего строения рыб в связи со средой обитания.  Осваивать приёмы работы с опре- делителем животных.  Выявлять черты приспособленно- сти внутреннего строения рыб к обитанию в воде.  Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передви- жения рыб в ходе выполнения ла- бораторной работы.  Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лаборатор- ным оборудованием | Влажные препараты  «Рыбы» |
| 12 | Внутреннее строе- ние рыб | Опорно-двигательная система. Скелет непар- ных и парных плавни- ков. Скелет головы, скелет жабр. Особен- ности строения и функ- ций систем внутренних органов. Черты более высокого уровня орга- низации рыб по срав- нению с ланцетником. *Лабораторная работа*  *№ 7*  *(по усмотрению учи- теля)* | Изучить внутреннее строение рыбы. | 1 | Устанавливать взаимосвязь строе- ния отдельных частей скелета рыб и их функций.  Выявлять характерные черты строения систем внутренних орга- нов.  Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов рыб и ланцетника.  Характеризовать черты усложне- ния организации рыб | Влажные препараты  «Рыбы». Мо- дель — ске- лет рыбы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
|  |  | «Внутреннее строение рыбы» |  |  |  |  |
| **9 . Класс Земноводные, или Амфибии** | | | | | | |
| **13** | Строение и дея- тельность внутрен- них органов земно- водных | Характерные черты строения систем вну- тренних органов зем- новодных по сравне- нию с костными рыба- ми. Сходство строения внутренних органов земноводных и рыб | Изучить черты строе- ния систем внутрен- них органов земно- водных по сравне- нию с костными рыбами | 1 | Устанавливать взаимосвязь строе- ния органов и систем органов с их функциями и средой обитания.  Сравнивать, обобщать информа- цию о строении внутренних орга- нов амфибий и рыб, делать выво- ды.  Определять черты более высокой организации земноводных по срав- нению с рыбами | Влажные препараты  «Земновод- ные» |
| **10 . Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии** | | | | | | |
| **14** | Внутреннее строе- ние и жизнедея- тельность пресмы- кающихся | Сходство и различия строения систем вну- тренних органов пре- смыкающихся и земно- водных. Черты при- способленности пресмыкающихся к жизни на суше. Раз- множение и развитие. Зависимость годового жизненного цикла от температурных усло- вий | Изучить черты строе- ния систем внутрен- них органов пресмы- кающихся по срав- нению с земноводными. | 1 | Устанавливать взаимосвязь строе- ния внутренних органов и систем органов рептилий, их функций и среды обитания.  Выявлять черты более высокой ор- ганизации пресмыкающихся по сравнению с земноводными.  Характеризовать процессы раз- множения и развития детёнышей у пресмыкающихся.  Использовать информационные ресурсы для подготовки презента- ции проекта о годовом жизненном цикле рептилий, заботе о потомстве | Влажные препараты  «Пресмы- кающиеся» |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| **11 . Класс Птицы** | | | | | | |
| **15** | Общая характери- стика класса.  Внешнее строение птиц | Взаимосвязь внешнего строения и приспособ- ленности птиц к полёту. Типы перьев и их функ- ции. Черты сходства и различия покровов птиц и рептилий.    *Лабораторная работа*  *№ 8*  «Внешнее строение птицы. Строение пе- рьев» | 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 пе- рьевого покрова тела птиц.  Устанавливать черты сходства и различия покровов птиц и репти- лий.  Изучать и описывать особенности внешнего строения птиц в ходе вы- полнения лабораторной работы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Чучело Пти- цы, Перья птицы, ми- кропрепара- ты «Перья птиц» |
| **16** | Опорно-двигатель- ная система птиц | Изменения строения скелета птиц в связи с приспособленностью к полёту. Особенности строения мускулатуры и её функции. Причины срастания отдельных костей скелета птиц.    *Лабораторная работа*  *№ 9*  «Строение скелета пти- цы» | Изучить особенности скелета птицы, свя- занные с полетом. | 1 | Устанавливать взаимосвязь внеш- него строения и строения скелета в связи с приспособленностью к полёту.  Характеризовать строение и функ- ции мышечной системы птиц.  Изучать и описывать строение ске- лета птицы в процессе выполнения лабораторной работы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Скелет голу- бя |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** |  |
| **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |
| **12 . Класс Млекопитающие, или Звери** | | | | | | |
| **17** | Внутреннее строе- ние млекопитаю- щих | Особенности строения опорно-двигательной системы. Уровень орга- низации нервной си- стемы по сравнению с другими позвоночны- ми. Характерные черты строения пищевари- тельной системы ко- пытных и грызунов.  Усложнение строения и функций внутренних органов.    *Лабораторная работа*  *№ 10*  «Строение скелета млекопитающих» | Изучить скелет и внутреннее строение млекопитающих. | 1 | Описывать характерные особенно- сти строения и функций опор-  но-двигательной системы, исполь- зуя примеры животных разных сред обитания.  Проводить наблюдения и фиксиро- вать их результаты в ходе выполне- ния лабораторной работы.  Характеризовать особенности строения систем внутренних орга- нов млекопитающих по сравнению с рептилиями.  Аргументировать выводы о про- грессивном развитии млекопитаю- щих.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Влажные препараты  «Кролик», скелет мле- копитающего |

### 8 класс «БИОЛОГИЯ . ЧЕЛОВЕК»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **1 . Организм человека . Общий обзор** | | | | | | |
| 1 | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятель- ность | Строение организма человека: клетки, тка- ни, органы, системы органов. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент. Ла- бораторная работа № 1 «Действие фермента каталазы на пероксид водород» | Изучить строение, химический состав клетки так же про- цессы жизнедеятель- ности | 1 | Называть основные части клетки. Описывать функции органоидов. Объяснять понятие «фермент». Различать процесс роста и процесс развития.  Описывать процесс деления клетки. Выполнять лабораторный опыт, на- блюдать происходящие явления, фиксировать результаты наблюде- ния, делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты, лабо- раторное оборудова- ние |
| 2 | Ткани | Строение организма человека: клетки, тка- ни, органы, системы органов. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент. | Обобщить и углубить знания учащихся о разных видах и ти- пов тканей человека | 1 | Определять понятия: «ткань», «си- напс», «нейроглия».  Называть типы и виды тканей по- звоночных животных.  Различать разные виды и типы тка- ней. Описывать особенности тка- ней разных типов. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты тканей |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | Лабораторная работа  № 2 «Клетки и ткани под микроскопом» |  |  | Соблюдать правила обращения с микроскопом.  Сравнивать иллюстрации в учебни- ке с натуральными объектами.  Выполнять наблюдение с помощью микроскопа, описывать результаты. Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием |  |
| **2 . Опорно-двигательная система .** | | | | | | |
| 3 | Скелет. Строение, состав и соедине- ние костей. Лабо- раторная работа № 3 «Строение кост- ной ткани» Лабораторная ра- бота № 4 «Состав костей» | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент | Изучить строение, состав и типы соеди- нения костей | 1 | Называть части скелета. Описывать функции скелета. Описывать строение трубчатых ко- стей и строение сустава.  Раскрывать значение надкостницы, хряща, суставной сумки, губчатого вещества, костномозговой поло- сти, жёлтого костного мозга.  Объяснять значение составных компонентов костной ткани.  Выполнять лабораторные опыты, фиксировать. | Работа с му- ляжом «Ске- лет челове- ка» , лабора- торное оборудова- ние для про- ведения опы- тов.  Электронные таблицы и плакаты |
| 4 | Скелет головы и ту- ловища | Скелет головы и туло- вища. Скелет конечно- стей.  Строение скелета поя- сов конечностей, верх- ней и нижней конечно- стей | Изучить строение и особенности скелета головы и туловища | 1 | Описывать с помощью иллюстра- ции в учебнике строение черепа. Называть отделы позвоночника и части позвонка.  Раскрывать значение частей по- звонка.  Объяснять связь между строением и функциями позвоночника, груд- ной клетки | Работа с му- ляжом «Ске- лет челове- ка» Электронные таблицы и плакаты |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| 5 | Скелет конечно- стей  П.р | Скелет конечностей Строение скелета поя- сов конечностей, верх- ней и нижней конечно- стей. «Исследование строения плечевого по- яса» | Изучить строение скелета поясов и свободных конечно- стей | 1 | Называть части свободных конеч- ностей и поясов конечностей.  Описывать с помощью иллюстра- ций в учебнике строение скелета конечностей.  Раскрывать причину различия в строении пояса нижних конечно- стей у мужчин и женщин.  Выявлять особенности строения скелета конечностей в ходе наблю- дения натуральных объектов | Работа с му- ляжом «Ске- лет челове- ка» Электронные таблицы и плакаты |
| 6 | Первая помощь при травмах: растя- жении связок, вы- вихах суставов, переломах костей | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы | Изучить приёмы пер- вой помощи в зави- симости от вида травмы. | 1 | Определять понятия: «растяже- ние», «вывих», «перелом».  Называть признаки различных ви- дов травм суставов и костей.  Описывать приёмы первой помощи в зависимости от вида травмы.  Анализировать и обобщать инфор- мацию о травмах опорно-двига- тельной системы и приёмах оказа- ния первой помощи в ходе разра- ботки и осуществления годового проекта «Курсы первой помощи для школьников» | Работа с му- ляжом «Ске- лет челове- ка» Электронные таблицы и плакаты |
| 7 | Мышцы | Опора и движение. Опорно-двигательная система. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент. | Раскрыть связь функции и строения, а также различий между гладкими и скелетными мышца- ми человека. | 1 | Раскрывать связь функции и строе- ния на примере различий между гладкими и скелетными мышцами, мимическими и жевательными мышцами.  Описывать с помощью иллюстра- ций в учебнике строение скелетной мышцы. | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты мышеч- ной ткани.  Электронные таблицы |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние 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 те- ла.  Выявлять особенности расположе- ния мимических и жевательных мышц в ходе наблюдения нату- ральных объектов |  |
| 8 | Работа мышц | Опора и движение Опорно-двигательная система. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент | Объяснить механизм работы мышц и при- чины наступления утомления. Срав- нить динамическую и статическую работу мышц. | 1 | Определять понятия «мышцы-анта- гонисты», «мышцы-синергисты».  Объяснять условия оптимальной работы мышц.  Описывать два вида работы мышц. Объяснять причины наступления утомления мышц и сравнивать ди- намическую и статическую работу мышц по этому признаку.  Формулировать правила гигиены физических нагрузок | Цифровая лаборатория по физиоло- гии (датчик силомер) |
| **3 . Кровь и кровообращение** | | | | | |  |
| 9 | Внутренняя среда. Значение крови и ее состав | Транспорт веществ. Внутренняя среда ор- ганизма, значение её постоянства. Кровенос- ная и лимфатическая системы. Кровь. Лим- фа. Методы изучения живых организмов: на- блюдение, измерение, | Изучить внутреннюю среду организма че- ловека, 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, микропрепа- раты |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | эксперимент. Лабораторная работа  № 5 «Сравнение крови человека с кровью ля- гушки» |  |  | Описывать вклад русской науки в развитие медицины.  Описывать с помощью иллюстра- ций в учебнике процесс свёртыва- ния крови и фагоцитоз.  Выполнять лабораторные наблю- дения с помощью микроскопа, фиксировать результаты наблюде- ний, делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием |  |
| 10 | Движение крови по сосудам. | Транспорт веществ. Кровеносная и лимфа- тическая системы. Кро- вяное давление и пульс. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент.  Практическая работа  «Определение ЧСС, скорости кровотока»,  «Исследование ре- флекторного притока крови к мышцам, вклю- чившимся в работу» | Изучить причины движения крови по сосудам. | 1 | Описывать с помощью иллюстра- ций в учебнике строение сердца и процесс сердечных сокращений. Сравнивать виды кровеносных со- судов между собой.  Описывать строение кругов крово- обращения.  Понимать различие в использова- нии прилагательного «артериаль- ный» применительно к виду крови и к сосудам | Цифровая лаборатория по физиоло- гии (датчик ЧСС) |
| 11 | Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний серд- ца и сосудов. | Кровеносная и лимфа- тическая системы.  Вред табакокурения. Методы изучения | Изучить работу сердца от физиче- ских нагрузок и влияния негативных | 1 | Раскрывать понятия: «тренировоч- ный эффект», «функциональная проба», «давящая повязка»,  «жгут». | Цифровая лаборатория по физиоло- гии |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | живых организмов: на- блюдение, измерение, эксперимент Практическая работа:  «Доказательство вреда табакокурения» | факторов окружаю- щей среды. |  | Объяснять важность систематиче- ских физических нагрузок для нор- мального состояния сердца.  Различать признаки различных ви- дов кровотечений.  Анализировать и обобщать инфор- мацию о повреждениях органов кровеносной системы и приёмах оказания первой помощи в ходе продолжения работы над готовым проектом «Курсы первой помощи для школьников» | (артериаль- ного давле- ния) |
| 112 | Обобщение по те- ме 3  Влияние физиче- ских упражнений на сердечно-сосу- дистую систему | Укрепление здоровья. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Ме- тоды изучения живых организмов: наблюде- ние, измерение, экспе- римент. Практическая работа:  «Функциональная сер- дечно-сосудистая про- ба» | Воспитание береж- ного отношения к своему здоровью, привитие интереса к изучению предмета. | 1 | Различать признаки различных ви- дов кровотечений.  Описывать с помощью иллюстра- ций в учебнике меры оказания первой помощи в зависимости от вида кровотечения.  Выполнять опыт — брать функцио- нальную пробу; фиксировать ре- зультаты; проводить вычисления и делать оценку состояния сердца по результатам опыта.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием.  Анализировать и обобщать инфор- мацию 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 физиоло- гии (датчик ЧСС и арте- риального давления) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **4 . Дыхательная система** | | | | | | |
| 13 | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. | Дыхание. Дыхательная система. Газообмен в лёгких и тканях. Мето- ды изучения живых ор- ганизмов: наблюдение, измерение, экспери- мент.  Лабораторная работа  № 6 «Состав вдыхаемо- го и выдыхаемого воз- духа» | Изучить строение легких и механизм газообмена. | 1 | Описывать строение лёгких чело- века. Объяснять преимущества альвеолярного строения лёгких по сравнению со строением лёгких у представителей других классов по- звоночных животных.  Раскрывать роль гемоглобина в га- зообмене.  Выполнять лабораторный опыт, де- лать вывод по результатам опыта. Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Цифровая лаборатория по экологии (датчик оки- си углерода, кислорода, влажности) |
| 14 | Дыхательные дви- жения | Дыхание. Дыхательная система. Вред табако- курения. Методы изу- чения живых организ- мов: наблюдение, из- мерение, эксперимент. Лабораторная работа  № 7 «Дыхательные движения» Регуляция дыхания. | Сформировать зна- ния о механизме ды- хательных движений, развивать понятие  «газообмен». | 1 | Описывать функции диафрагмы. Называть органы, участвующие в процессе дыхания.  Выполнять лабораторный опыт на готовой (или изготовленной само- стоятельно) модели, наблюдать происходящие явления и описы- вать процессы вдоха и выдоха.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Цифровая лаборатория по физиоло- гии (датчик частоты ды- хания) |
| 15 | Болезни органов дыхания | Гигиена органов дыха- ния. Заболевания орга- нов дыхания и их предупреждение. Ин- фекционные | Познакомиться с основными видами заболеваний орга- нов дыхания, вы- явить пути | 1 | Раскрывать понятие «жизненная ёмкость лёгких».  Объяснять суть опасности заболе- вания гриппом, туберкулёзом лёг- ких, раком лёгких. | Цифровая лаборатория по экологии |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.  Практическая работа:  «Определение запы- ленности воздуха» | заражения и меры профилактики. |  | Называть факторы, способствую- щие заражению туберкулёзом лёг- ких.  Называть меры, снижающие веро- ятность заражения болезнями, передаваемыми через воздух.  Раскрывать способ использования флюорографии для диагностики патогенных изменений в лёгких.  Объяснять важность гигиены поме- щений и дыхательной гимнастики для здоровья человека.  Проводить опыт, фиксировать ре- зультаты и делать вывод по ре- зультатам опыта.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | (датчик оки- си углерода) лаборатория по физиоло- гии (датчик частоты ды- хания) |
| **5 . Пищеварительная система .** | | | | | | |
| **5**1 | Значение пищи и её состав | Питание. Пищеваре- ние. Пищеварительная система. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент.  Практическая работа:  «Определение место- положения слюнных желез» | Изучить значение и строение различных органов пищеваре- ния. | 1 | Определять понятие «пищеваре- ние». Описывать с помощью иллю- страций в учебнике строение пи- щеварительной системы.  Называть функции различных орга- нов пищеварения.  Называть места впадения пищева- рительных желёз в пищеваритель- ный тракт.  Выполнять опыт, сравнивать ре- зультаты наблюдения с описанием в учебнике | Электронные таблицы и плакаты.  Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **17** | Пищеварение в ро- товой полости и в желудке | Питание. Пищеваре- ние. Пищеварительная система. Методы изуче- ния живых организмов: наблюдение, измере- ние, эксперимент.  Лабораторная работа  № 8, 9 «Действие фер- ментов слюны на крах- мал», «Действие фер- ментов желудочного сока на белки | Раскрывать функции слюны и желудочно- го сока для процесса пищеварения. | 1 | Раскрывать функции слюны.Опи- сывать строение желудочной стен- ки. Называть активные вещества, действующие на пищевой комок в желудке, и их функции.  Выполнять лабораторные опыты, наблюдать происходящие явления и делать вывод по результатам на- блюдений.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН) |
| **6 . Обмен веществ и энергии . Витамины** | | | | | | |
| **18** | Нормы питания | Рациональное питание. Нормы и режим пита- ния.  Методы изучения жи- вых организмов: на- блюдение, измерение. Практическая работа:  «Определение трени- рованности организма по функциональной пробе» | Установить зависи- мость между типом деятельности чело- века и нормами пи- тания, через основ- ные понятия:  «основной обмен»,  «общий обмен». | 1 | Определять понятия «основной обмен», «общий обмен».  Сравнивать организм взрослого и ребёнка по показателям основного обмена.  Объяснять зависимость между ти- пом деятельности человека и нор- мами питания.  Проводить оценивание трениро- ванности организма с помощью функциональной пробы, фиксиро- вать результаты и делать вывод, сравнивая экспериментальные данные с эталонными | Цифровая лаборатория по физиоло- гии (датчик частоты ды- хания, ЧСС, артериально- го давления) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **8 . Кожа . (4 часов)** | | | | | | |
| 19 | Роль кожи в термо- регуляции | Роль кожи в терморегу- ляции. Закаливание.  Оказание первой по- мощи при тепловом и солнечном ударах | Раскрывать роль ко- жи в терморегуля- ции. Описывать приёмы первой по- мощи при тепловом и солнечном ударе. | 1 | Классифицировать причины забо- леваний кожи.  Называть признаки ожога, обморо- жения кожи.  Описывать меры, применяемые при ожогах, обморожениях.  Описывать симптомы стригущего лишая, чесотки.  Называть меры профилактики ин- фекционных кожных заболеваний. Определять понятие «терморегуля- ция». Описывать свойства кожи, позволяющие ей выполнять функ- цию органа терморегуляции.  Раскрывать значение закаливания для организма.  Описывать виды закаливающих процедур.  Называть признаки теплового уда- ра, солнечного удара.  Описывать приёмы первой помощи при тепловом ударе, солнечном ударе.  Анализировать и обобщать инфор- мацию о нарушениях терморегуля- ции, повреждениях кожи и приёмах оказания первой помощи в ходе завершения работы над проектом «Курсы первой помощи для школьников» | Цифровая лаборатория по физиоло- гии датчик температуры и влажности) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **10 . Нервная система (5 часов)** | | | | | | |
| 20 | Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция | Нейрогуморальная ре- гуляция процессов жизнедеятельности ор- ганизма | Изучить строение и значение автоном- ной нервной систе- мы | 1 | Называть особенности работы ав- тономного отдела нервной систе- мы.  Различать с помощью иллюстрации в учебнике симпатический и пара- симпатический подотделы авто- номного отдела нервной системы по особенностям строения.  Различать парасимпатический и симпатический подотделы по осо- бенностям влияния на внутренние органы.  Объяснять на примере реакции на стресс согласованность работы желёз внутренней секреции и отде- лов нервной системы, различие между нервной и гуморальной ре- гуляцией по общему характеру воздействия на организм.  Выполнять опыт, наблюдать проис- ходящие процессы и сравнивать полученные результаты опыта с ожидаемыми (описанными в тексте учебника) | Цифровая лаборатория по физиоло- гии датчик артериально- го давления (пульса) |

### Надпись: БИОЛОГИЯТематическое планирование материала в 9 классе

**«Общие закономерности жизни»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| **1 . Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)** | | | | | | |
| 1 | Многообразие кле- ток | Обобщение ранее изу- ченного материала.  Многообразие типов клеток: свободноживу- щие и образующие ткани, прокариоты, эу- кариоты. Роль учёных в изучении клетки.    *Лаборатор-ная рабо- та № 1*  «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и живот- ных клеток» | Изучить многообра- зие клеток эукариот и выявить особен- ность их строения разных царств | 1 | Определять отличительные призна- ки клеток прокариот и эукариот.  Приводить примеры организмов прокариот и эукариот.  Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности сво- бодноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани.  Называть имена учёных, положив- ших начало изучению клетки.  Сравнивать строение растительных и животных клеток.  Фиксировать результаты наблюде- ний и делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Микроскоп цифровой, микропрепа- раты. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| 2 | Химические веще- ства в клетке | Обобщение ранее изу- ченного материала.  Особенности химиче- ского состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и ор- ганические вещества клетки. Содержание воды, минеральных со- лей, углеводов, липи- дов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки | Изучить химический состав у разных ти- пов клеток. | 1 | Различать и называть основные неорганические и органические ве- щества клетки.  Объяснять функции воды, мине- ральных веществ, белков, углево- дов, липидов и нуклеиновых кис- лот в клетке.  Сравнивать химический состав кле- ток живых организмов и тел нежи- вой природы, делать выводы | Микроскоп цифровой, лаборатор- ное оборудо- вание по изу- чению хими- ческого состава кле- ток |
| 3 | Строение клетки | Структурные части клетки: мембрана, яд- ро, цитоплазма с орга- ноидами и включения- ми. Органоиды клетки и их функции Мембранные и немем- бранные органоиды, отличительные особен- ности их строения и функции | Изучить функции ор- ганоидов клеток, вы- явить их отличитель- ные особенности. | 1 | Различать основные части клетки. Называть и объяснять существен- ные признаки всех частей клетки. Сравнивать особенности клеток растений и животных  Выделять и называть существен- ные признаки строения органои- дов.  Различать органоиды клетки на ри- сунке учебника.  Объяснять функции отдельных ор- ганоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
| 4 | Размножение клет- ки и её жизненный цикл | Размножение клетки путём деления — об- щее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных орга- низмов. Клеточное де- ление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эука- риот. Митоз. Фазы ми- тоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, ми- тоз. Разделение кле- точного содержимого на две дочерние клет- ки.  *Лабораторная работа*  *№ 2*  «Рассматривание ми- кропрепаратов с деля- щимися клетками» | Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука | 1 | Характеризовать значение раз- множения клетки.  Сравнивать деление клетки прока- риот и эукариот, делать выводы на основе сравнения.  Определять понятия «митоз» и  «клеточный цикл». Фиксировать результаты наблюдений, формули- ровать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием  Объяснять механизм распределе- ния наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот.  Называть и характеризовать стадии клеточного цикла.  Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепа- ратам. | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты |
| **2 . Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)** | | | | | | |
| 5 | Бактерии и вирусы | Разнообразие форм организмов: однокле- точные, многоклеточ- ные и неклеточные.  Бактерии как однокле- точные доядерные ор- ганизмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные | Изучить существен- ные признаки бакте- рий, цианобактерий и вирусов | 1 | Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и виру- сов.  Объяснять (на конкретных приме- рах) строение и значение бакте- рий, цианобактерий и вирусов.  Рассматривать и объяснять по ри- сунку учебника процесс | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты бактерий, лаборатор- ное оборудо- вание для фиксации и |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе |  |  | проникновения вируса в клетку и его размножения.  Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вируса- ми | окрашивания бактерий по Граму |
| 6 | Растительный орга- низм и его особен- ности | Главные свойства рас- тений: автотрофность, неспособность к актив- ному передвижению, размещение основных частей — корня и по- бега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эу- кариотам, наличие кле- точной стенки, пластид и крупных вакуолей.  Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенно- сти полового размно- жения.  Типы бесполого раз- множения: вегетатив- ное, спорами, делени- ем клетки надвое | Углубить и обобщать существенные при- знаки растений и растительной клетки. | 1 | Выделять и обобщать существен- ные признаки растений и расти- тельной клетки.  Характеризовать особенности про- цессов жизнедеятельности расте- ний: питания, дыхания, фотосинте- за, размножения.  Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения.  Объяснять роль различных расте- ний в жизни человека.  Приводить примеры использова- ния человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе | Цифровой микроскоп и готовые ми- кропрепара- ты, лабора- торное обо- рудование для приго- товления временных микропрепа- ра-тов |
| 7 | Царство грибов. Лишайники | Грибы, их сходство с другими эукариотиче- скими организмами — | Дать характеристику существенных при- знаков строения и | 1 | Выделять и характеризовать суще- ственные признаки строения и процессов жизнедеятельности | Цифровой микроскоп и готовые |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | растениями и животны- ми — и отличие от них. Специфические свой- ства грибов. Многооб- разие и значение гри- бов: плесневых, шля- почных, паразитических. Ли- шайники как особые симбиотические орга- низмы; их многообра- зие и значение | процессов жизнеде- ятельности грибов и лишайников |  | грибов и лишайников на конкрет- ных примерах.  Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы.  Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и чело- века.  Отмечать опасность ядовитых гри- бов и необходимость знания пра- вил сбора грибов в природе | микропрепа- раты грибов, гербарный материал грибов и ли- шайников |
| 8 | Животный орга- низм и его особен- ности | Особенности животных организмов: принад- лежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активно- му передвижению, за- бота о потомстве, по- стройка жилищ (гнёзд, нор). Деление живот- ных по способам добы- вания пищи: раститель- ноядные, хищные, па- разитические, падальщики, всеядные | Выделить и обоб- щить существенные признаки строения и процессов жизнеде- ятельности животных | 1 | Выделять и обобщать существен- ные признаки строения и процес- сов жизнедеятельности животных. Наблюдать и описывать поведение животных.  Называть конкретные примеры различных диких животных и наи- более распространённых домаш- них животных.  Объяснять роль различных живот- ных в жизни человека.  Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблаго- приятных условий и постройки жи- лищ животными | Влажные препараты животных различных типов |
| **5 . Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)** | | | | | |  |
| 9 | Условия жизни на Земле | Среды жизни организ- мов на Земле: водная, наземно-воздушная, | Дать характеристику основным средам жизни | 1 | Выделять и характеризовать суще- ственные признаки сред жизни на Земле. | Цифровая лаборатория по экологии |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол-во часов** | **Основные виды деятельности обу- чающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использова- ние оборудо- вание** |
|  |  | почвенная, организ- менная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотиче- ские, биотические и антропогенные |  |  | Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни.  Характеризовать черты приспособ- ленности организмов к среде их обитания.  Распознавать и характеризовать экологические факторы среды | (датчик мут- ности, влаж- ности, рН, уг- лекислого га- за и кислорода) |
| 10 | Экологические проблемы в био- сфере. Охрана природы | Обобщение ранее изу- ченного материала. От- ношение человека к природе в истории че- ловечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокраще- ние биологического разнообразия. Реше- ние экологических проблем биосферы: рациональное исполь- зование ресурсов, охрана природы, все- общее экологическое образование населе- ния.    *Лабораторная работа*  *№ 6*  «Оценка качества окружающей среды» | Выявить основные экологические проблемы биосфе- ры. Провести оценку качества окружаю- щей среды. | 1 | Выделять и характеризовать при- чины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать по- следствия истощения природных ресурсов и сокращения биологиче- ского разнообразия.  Обсуждать на конкретных приме- рах экологические проблемы свое- го региона и биосферы в целом.  Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе.  Выявлять и оценивать степень за- грязнения помещений.  Фиксировать результаты наблюде- ний и делать выводы.  Соблюдать правила работы в каби- нете, обращения с лабораторным оборудованием | Цифровая лаборатория по экологии (датчик влаж- ности, угле- кислого газа и кислорода) |