|  |
| --- |
| Шапка для рп-0001 |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Биология»**

**8 класс**

Учитель биологии первой квалификационной категории

 Жигалкина Светлана Дмитриевна

**2021 – 2022 учебный год**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

**Цели и задачи учебного курса (предмета) «Биология»**

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», Русский язык», «Литература» и др

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, Примерной основной образовательной программой и авторской рабочей программой к линии УМК под редакцией В. В. Пасечника (Биология. 5—9 классы : рабочая программа к линии УМК под ред. В. В. Пасечника : учебно-методическое пособие / В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М. : Дрофа, 2017)

**МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА  В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

1) «Бактерии. Грибы. Растения» — 34 часов (5 класс);

2) «Многообразие покрытосеменных растений» — 34 часов (6 класс);

3) «Животные» — 34 часов (7 класс);

4) «Человек» — 68 часов (8 класс);

5) «Введение в общую биологию» — 68 часов (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся. Оно предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс.

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО\_МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ**

**Учебник \_**Автор Д.В.Колесов« Биология. 8 класс», учебник для общеобразовательных организаций; Москва, «Дрофа, 2018 г.Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации.

**Основная литература:**

1. Биология 5 -11 классы: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В. В. Пасечника/авт. Сост. Г. М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2009.

**Дополнительная литература:**

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание).
2. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии В.В. Пасечника) (<http://school-collection.edu.ru/>).
3. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)– газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
4. <http://bio.1september.ru/urok/> -Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

5. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru) – научные новости биологии

6.[www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

7. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

8.<http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

1. <http://djvu-inf.narod.ru/>- электронная библиотека

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

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ В 5–9 КЛАССАХ**

***Выпускник научится****:*

 пользоваться научными методами для распознавания 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; работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

***Выпускник получит возможность научиться:***

осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; ориентироваться в системе познавательных ценностей — воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации; создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

**Живые организмы**

***Выпускник 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.

***Выпускник получит возможность научиться*:**

находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее; использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Человек и его здоровье**

***Выпускник 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 организма 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.

***Выпускник получит возможность научиться***:

объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернетресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека; создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**Общие биологические закономерности**

***Выпускник научится:***

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями 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 в агроценозах; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться***:

понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека; находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Живые организмы**

**Биология — наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

 Свойства живых организмов (структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

**Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

**Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение кишечнополостных. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. Меры по сокращению численности насекомых вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов. Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека. Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешне го и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека. Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих.Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

**Человек и его здоровье**

**Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты,лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности**

**Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно- научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

***Приложение 2.2.Тематическое планирование (по ФГОС)***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема раздела*** | ***Кол-во часов*** | ***Кол-во лаб/р, пр/р*** | ***Кол-во к/р*** | ***Планируемые результаты*** |
| 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека  | 2 |  |  | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. |
| 2 | Происхождение человека | 3 |  |  | *Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Регулятивные УУД:* Самостоятельно определять цель учебной деятельности обнаруживать и формулировать учебную проблему, , выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 3 | Строение организма | 4 | 1 |  | *Регулятивные УУД* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 4 | Опорно-двигательная система | 7 | 5 |  | *Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 5 | Внутренняя среда организма | 3 | 1 |  | *Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.*Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая система | 7 | 3 | 1 | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно определять цель учебной деятельности обнаруживать и формулировать учебную проблему. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 7 | Дыхание | 4 | 1 |  | *Регулятивные УУД:* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 8 | Пищеварение | 6 |  |  | *Регулятивные УУД:* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 9 | Обмен веществ и энергии | 3 | 1 |  | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенныхи искать самостоятельно средства достижения цели.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. |
| 10 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | 4 |  |  | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. *Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 11 | Нервная система | 6 | 1 | 1 | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. *Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе. |
| 12 | Анализаторы. Органы чувств. | 5 | 1 |  | *Регулятивные УУД:* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5 | 2 |  | *Регулятивные УУД:* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе |
| 14 | Железы внутренней секреции (Эндокринная система) | 2 |  |  | *Регулятивные УУД* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. |
| 15 | Индивидуальное развитие организма | 6 |  | 1 | *Регулятивные УУД* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе*Познавательные УУД:*Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. |

***Приложение 3 Поурочное планирование***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | **Тема** | **Примечание** |
| **План** | **Факт** |
|  |  |  | **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)** |  |
| **1.** | 1 неделя |  | Науки о человеке. Здоровье и его охрана. | §1 |
| **2** | 2 неделя |  | Становление наук о человеке. | §2 |
|  |  |  | **Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)** |  |
| **3** | 2 неделя |  | Систематическое положение человека. | §3 |
| **4** | 3 неделя |  | Историческое прошлое людей. | §4 |
| **5** | 3 неделя |  | Расы человека.  | §5 |
|  |  |  | **Раздел 3. Строение организма (4 ч)** |  |
| **6** | 4 неделя |  | Общий обзор организма человека. | §6 |
| **7** | 4 неделя |  | Клеточное строение организма. | §7 |
| **8** | 5 неделя |  | Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная. ***Л/р №1»Выявление особенностей строения клеток разных тканей»*** | §8 с.48-52 |
| **9** | 5 неделя |  | Нервная ткань.Рефлекторная регуляция. | §8 с.52-56, §9 |
|  |  |  | **Раздел 4. Опорно- двигательная система (7 ч)** |  |
| **10** | 6 неделя |  | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. ***Л/р№2 «Микроскопическое строение кости».*** | §10 |
| **11** | 6 неделя |  | Скелет человека. Осевой скелет и скелет конечностей. ***Л/р №3 Выявление особенностей строения позвонков***. | §11 |
| **12** | 7 неделя |  | Соединения костей. | §12 |
| **13** | 7 неделя |  | Строение мышц. Обзор мышц человека. ***Л/р №4 «Мышцы человеческого тела»*** | §13 |
| **14** | 8 неделя |  | Работа скелетных мышц и их регуляция. ***Л/р №5 «Утомление при статической работе»*** | §14 |
| **15** | 8 неделя |  | Нарушения опорно-двигательной системы. ***П/р №1 Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия*** | §15 |
| **16** | 9 неделя |  | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | §16 |
|  |  |  | **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)** |  |
| **17** | 9 неделя |  | Кровь и остальные компоненты***. Л/р №6 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки*** | §17 |
| **18** | 10 неделя |  | Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. | §18 |
| **19** | 10 неделя |  | Иммунология на службе здоровья | §19 |
|  |  |  | **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (7 ч)** |  |
| **20** | 11 неделя |  | Транспортные системы организма | §20 |
| **21** | 11 неделя |  | Круги кровообращения***. Л/р № 7 «Изучение особенностей кровообращения».*** | §21 |
| **22** | 12 неделя |  | Строение и работа сердца | §22 |
| **23** | 12 неделя |  | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. ***Л/р №8 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».******П/р№2 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»*** | §23 |
| **24** | 13 неделя |  | Гигиена сердечно сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов ***Л/р№9 «Функциональная проба. Реакция СС системы на дозированную нагрузку».*** | §24 |
| **25** | 13 неделя |  | Первая помощь при кровотечениях | §25, повторить §6-24 |
| **26** | 14 неделя |  | Обобщение знаний по темам ''Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система.'' Тестирование №1 по темам'' Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система.'' | §6-25 повторить |
|  |  |  | **Раздел 7. Дыхание (4 ч)** |  |
| **28** | 14 неделя |  | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей | §26 |
| **29** | 15 неделя |  | Легкие. Легочное и тканевое дыхание | §27 |
| **30** | 15 неделя |  | Механизм вдоха и выхода. Регуляция дыхания.Охрана воздушной среды. | §28 |
| **31** | 16 неделя |  | Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации. ***П/р№3 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»*** | §29 |
|  |  |  | **Раздел 8. Пищеварение (6ч)** |  |
| **32** | 16 неделя |  | Питание и пищеварение | §30 |
| **33** | 17 неделя |  | Пищеварение в ротовой полости | §31 |
| **34** | 17 неделя |  | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока. | §32 |
| **35** | 18 неделя |  | Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника. | §33 |
| **36** | 18 неделя |  | Регуляция пищеварения. | §34 |
| **37** | 19 неделя |  | Гигиена органов пищеварения. Предупреждения желудочно-кишечных инфекций | §35 |
|  |  |  | **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)**  |  |
| **38** | 19 неделя |  | Обмен веществ и энергии- основное свойство всех живых существ. | §36 |
| **39** | 20 неделя |  | Витамины. | §37 |
| **40** | 20 неделя |  | Энергозатраты человека и пищевой рацион. ***Л/р № 10 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.»*** | §38 |
|  |  |  | **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)** |  |
| **41** | 21 неделя |  | Покровы тела. Кожа - наружный покровный орган. | §39 |
| **42** | 21 неделя |  | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи | §40 |
| **43** | 22 неделя |  | Терморегуляция организма. Закаливание | §41 |
| **44**  | 22 неделя |  | Выделение | §42 |
|  |  |  | **Раздел 11. Нервная система (6 ч)** |  |
| **45** | 23 неделя |  | Значение нервной системы | §43 |
| **46** | 23 неделя |  | Строение нервной системы . Спинной мозг | §44 |
| **47** | 24 неделя |  | Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка. ***Л/р № 11 «Пальценосовая проба и особенности» движения, связанные с функцией мозжечка»*** | §45 |
| **48** | 24 неделя |  | Функции переднего мозга. | §46 |
| **49** | 25 неделя |  | Соматический и автономный (вегетативный) отделы головного мозга | §47, повторить §26-46 |
| **50** | 25 неделя |  | Обобщение знаний по темам: "Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ. Кожа, Нервная система." Тестирование №2 по темам: "Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ .Кожа, Нервная система." | §26-47 повторить |
|  |  |  | **Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)** |  |
| **52** | 26 неделя |  | Анализаторы. | §48 |
| **53** | 26 неделя |  | Зрительный анализатор. ***Л/р №12 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»*** | §49 |
| **54** | 27 неделя |  | Гигиена зрения .Предупреждение глазных болезней. | §50 |
| **55** | 27 неделя |  | Слуховой анализатор | §51 |
| **56** | 28 неделя |  | Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус. | §52 |
|  |  |  | **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5ч)** |  |
| **57** | 28 неделя |  | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. | §53 |
| **58** | 29 неделя |  | Врожденные и приобретенные программы поведения. ***Л/р № 13 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа»*** | §54 |
| **59** | 29 неделя |  | Сон и сновидения. | §55 |
| **60** | 30 неделя |  | Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы. | §56 |
| **61** | 30 неделя |  | Воля эмоций. Внимание. ***Л/р №14 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях»*** | §57 |
|  |  |  | **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2ч)** |  |
| **62** | 31 неделя |  | Роль эндокринной регуляции | §58 |
| **63** | 31 неделя |  | Функция желез внутренней секреции. | §59 |
|  |  |  | **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5ч)** |  |
| **64** | 32 неделя |  | Жизненные циклы. Размножение. Половая система | §60 |
| **65** | 32 неделя |  | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | §61 |
| **64** | 33 неделя |  | Наследственность и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. | §62, |
| **66** | 33 неделя |  | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. Интересы. Склонности, способности. | §63, §48-62 |
| **67** | 34 неделя |  | Обобщение знаний по темам: "Анализаторы. ВНД. Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма." | §48-63, повторить |
| **68** | 34 неделя |  | Тестирование №3 по темам: "Анализаторы. ВНД. Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма." |  |

*Приложение 4.График проведения контрольных работ, п/р, л/р и т.д.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Форма работы** | **Тема (название)** | **Дата проведения** |
| 1 | л/р №1 | Выявление особенностей строения клеток разных тканей**Использование цифровой лаборатории Releon с цифровым микроскопом** | 5 неделя |
| 2 | л/р №2 | Микроскопическое строение кости**Использование цифровой лаборатории Releon с цифровым микроскопом** | 6 неделя |
| 3 | л/р №3 | Выявление особенностей строения позвонков | 6 неделя |
| 4 | л/р №4 | Мышцы человеческого тела**Использование цифровой лаборатории Releon с цифровым микроскопом** | 7 неделя |
| 5 | л/р №5  | Утомление при статической работе | 8 неделя |
| 6 | п/р №1 | Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия | 8 неделя |
| 7 | л/р №6  | Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки**Использование цифровой лаборатории Releon с цифровым микроскопом** | 9 неделя |
| 8 | л/р №7  | Изучение особенностей кровообращения**Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком частоты сердечных сокращений.** | 11 неделя |
| 9 | л/р №8 | Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа**Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком частоты сердечных сокращений, датчик артериального давления** | 12 неделя |
| 10 | п/р №2 | Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления **Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком частоты сердечных сокращений, датчик артериального давления** | 12 неделя |
| 11 | л/р №9 | Функциональная проба. Реакция ССС на дозированную нагрузку**Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком частоты сердечных сокращений, датчик артериального давления** | 13 неделя |
| 12 | Тест №1 | Строение организма. Скелет и мышцы. Кровеносная система | 14 неделя |
| 13 | п/р № 3 | Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха | 16 неделя |
| 14 | л/р № 10 | Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки**Использование цифровой лаборатории Releon с датчиком частоты сердечных сокращений, датчик артериального давления** | 20 неделя |
| 15  | л/р № 11 | Пальценосовая проба и особенности» движения, связанные с функцией мозжечка | 24 неделя |
| 16 | Тест № 1 | Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ .Кожа, Нервная система | 25 неделя |
| 17 | л/р № 12 | Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением | 26 неделя |
| 18 | л/р № 13 | Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа | 29 неделя |
| 19 | л/р 14 | Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях | 30 неделя |
| 20 | Тест № 3 | Анализаторы. ВНД. Эндокринная система. Индивидуальное развитие организма | 34 неделя |