

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Ольгинская средняя общеобразовательная школа п. Ольга»
Ольгинского района Приморского края

«РАССМОТРЕНО»
на ШТТ учителей
естественнонаучного цикла
Протокол № 1
от « 30 » августа 2021 г.

«СОГЛАСОВАНО»
зам. директора по УВР

« 30 » августа 2021 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор

приказ № 104 от 28.08.2021

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 комплексу 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 – 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 – научные новости биологии
6. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
7. 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.
9. <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, рефлексy 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 внешнего 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. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет. Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета. 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)

<i>№</i>	<i>Тема раздела</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Кол-во лаб/р, пр/р</i>	<i>Кол-во к/р</i>	<i>Планируемые результаты</i>
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	2			<i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную

					<p>проблему</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>
2	Происхождение человека	3			<p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> 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.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
3	Строение организма	4	1		<p><i>Регулятивные УУД</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
4	Опорно-двигательная	7	5		<p><i>Познавательные УУД:</i></p>

	система				<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> 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.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
5	Внутренняя среда организма	3	1		<p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i> 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.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p>
6	Кровеносная и лимфатическая система	7	3	1	<p><i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно определять цель учебной деятельности обнаруживать и формулировать учебную проблему. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат</p>

					<p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
7	Дыхание	4	1		<p><i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
8	Пищеварение	6			<p><i>Регулятивные УУД:</i> 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.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
9	Обмен веществ и энергии	3	1		<p><i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную</p>

					<p>проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>
10	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	4			<p><i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
11	Нервная система	6	1	1	<p><i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>

12	Анализаторы. Органы чувств.	5	1		<p><i>Регулятивные УУД:</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
13	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	2		<p><i>Регулятивные УУД:</i> Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
14	Железы внутренней секреции (Эндокринная система)	2			<p><i>Регулятивные УУД</i> Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p>
15	Индивидуальное	6		1	<i>Регулятивные УУД</i>

	развитие организма				<p>Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Коммуникативные УУД:</i> Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе</p> <p><i>Познавательные УУД:</i> Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p>
--	--------------------	--	--	--	--

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. <i>Л/р №1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»</i>	§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. <i>Л/р №2 «Микроскопическое строение кости».</i>	§10
11	6		Скелет человека. Осевой скелет и скелет	§11

	неделя		конечностей. <i>Л/р №3 Выявление особенностей строения позвонков.</i>	
12	7 неделя		Соединения костей.	§12
13	7 неделя		Строение мышц. Обзор мышц человека. <i>Л/р №4 «Мышцы человеческого тела»</i>	§13
14	8 неделя		Работа скелетных мышц и их регуляция. <i>Л/р №5 «Утомление при статической работе»</i>	§14
15	8 неделя		Нарушения опорно-двигательной системы. <i>П/р №1 Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия</i>	§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. <i>Л/р №6 Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки</i>	§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. <i>Л/р № 7 «Изучение особенностей кровообращения».</i>	§21
22	12 неделя		Строение и работа сердца	§22
23	12 неделя		Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. <i>Л/р №8 «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа».</i> <i>П/р №2 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»</i>	§23
24	13 неделя		Гигиена сердечно сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов <i>Л/р №9 «Функциональная проба. Реакция СС системы на дозированную нагрузку».</i>	§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,	§26

			голособразование. Заболевания дыхательных путей	
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. <i>П/р №3 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.»</i>	§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. <i>Л/р № 10 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.»</i>	§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. <i>Л/р № 11 «Пальцевосовая проба и особенности» движения, связанные с функцией мозжечка»</i>	§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. <i>Л/р №12 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»</i>	§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. <i>Л/р № 13 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа»</i>	§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. <i>Л/р №14 «Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях»</i>	§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 Releop с цифровым микроскопом	5 неделя
2	л/р №2	Микроскопическое строение кости Использование цифровой лаборатории Releop 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 Releop 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 Releop с цифровым микроскопом	9 неделя
8	л/р №7	Изучение особенностей кровообращения Использование цифровой лаборатории Releop с датчиком частоты сердечных сокращений.	11 неделя
9	л/р №8	Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа Использование цифровой лаборатории Releop с датчиком частоты сердечных сокращений,	12 неделя

		датчик артериального давления	
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