

**Управление образования администрации муниципального
образования Ленинградский район**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
основная общеобразовательная школа №27 М.С. Рогова**

Принято на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2024
Протокол №1

Утверждено
Директор МБОУ СОШ №27
М.Н. Басенко
«30» августа 2024г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«Я познаю биологию»

Уровень программы: базовый

Срок реализации программы: 1 год:85 ч. (1 год 85 часов)

Возрастная категория: от 12 до 17 лет

Состав группы: до 15 человек

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется на бюджетной основе

ID-номер Программы в Навигаторе: **69518**

Автор-составитель:
Черноиванова Н.А.
учитель биологии

х. Западный, 2024

1. Нормативная база

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020)
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: <https://login.consultant.ru/link?req=doc&base=LAW&n=319308&demo=1> (дата обращения: 10.03.2021)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f (дата обращения: 10.03.2021)
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: // [Бйр://профстандартпедагога.рф](http://бйр://профстандартпедагога.рф) (дата обращения: 10.03.2021)
5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»), — URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021)
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред.21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413) (ред.11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021)
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695 (дата обращения: 10.03.2021)
9. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения РФ от 12 января 2021 г. № Р-5) - URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374572
(дата обращения: 10.03.2021)
10. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021)

2. Пояснительная записка

В настоящее время биологическое образование предполагает не только усвоение определённого теоретического материала, но и овладение практическими навыками, такими как работа с современным оборудованием, выполнение лабораторных и практических работ с применением этого оборудования, оформление практических результатов исследовательской деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 8- 9 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом нормативно- правовых документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 9.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного врача РФ от 28.09.2020 г. №28 « Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно- эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Концепцией развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 4.09.2014 г. №1726-р;
- Письмом Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ) и других нормативных документов;

Уровень освоения программы – базовый.

2.1 Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная программа имеет естественнонаучную направленность и ориентирована на приобретение знаний по разделам биологии – микробиологии, ботанике ; на развитие практических умений и навыков; направлена на формирование интереса к опытной, экспериментальной и исследовательской деятельности, которые способствуют познавательной и творческой активности обучающихся.

2.2 Актуальность программы.

Актуальность программы заключается в том, что её реализация предполагает работу с современным оборудованием. Школьникам предстоит не только изучать биологические объекты и явления с помощью этого оборудования, но и оформлять отчёты о своей работе, в том числе и с помощью таким хорошо знакомые им приёмов, как создание видеороликов и видеоклипов, размещение результатов исследований на специальной страничке в соцсетях. Школьникам предстоит попробовать себя в роли популяризаторов биологических исследований.

Отличительной особенностью программы является то, что в ходе её реализации будет задействовано оборудование « Точки роста» , электронные микроскопы, а также активная деятельность в соцсетях.

Педагогическая целесообразность программы.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой

работы.

Адресат программы, условия набора.

Программа предназначена для детей 14-16 лет. Наполняемость группы - 15 человек. Условия набора – принимаются все желающие. Рекомендовано посещать группу учащимся, проявляющим интерес к живой природе, растениям, животным, тем, кого интересуют вопросы охраны природы родного края.

Объем и срок реализации программы

Объем программы — 85 часов

Срок реализации программы — 1 год

Учебная нагрузка – 2,5 часа в неделю.

2.3 Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса.

Программа является традиционной и представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения.

Организационные формы обучения.

При проведении занятий используются следующие формы работы:

- *индивидуальная форма обучения* подразумевает взаимодействие преподавателя с одним учеником.
- *групповая форма* учащиеся работают в группах, создаваемых на различных основах.
- *Фронтальная форма* предполагает работу преподавателя сразу со всеми учащимися в едином темпе и с общими задачами.
- *Коллективная форма* отличается от фронтальной тем, что учащиеся рассматриваются как целостный коллектив со своими особенностями взаимодействия.
- При *парном обучении* основное взаимодействие происходит между двумя учениками.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы и создание видеопроductов после каждого занятия:

- Мини-лекции – изложение преподавателем предметной информации.
- Семинары – заранее подготовленные сообщения, выступление и обсуждение
- Дискуссии – постановка спорных вопросов, отработка умения отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- Презентация – публичное представление определённой темы или видеопроductа, в том числе в соцсетях
- Защита проекта – обоснование и представление проделанной работы
- Круглый стол – неформальное обсуждение выбранной тематики
- Мозговая атака – решение нестандартных задач в коллективе
- Ролевые игры – предложение ребёнку действовать в какой-либо роли в моделируемой ситуации

2.4 Режим занятий-

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2,5 часа.

3. Цель и задачи программы

Цель: формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру живой природы, приобретение необходимых практических умений и навыков проведения

экспериментов, основ исследовательской деятельности, навыков публичного представления результатов своей работы

Задачи:

Обучающие:

- расширение кругозора обучающихся;
- расширение и углубление знаний обучающихся по овладению основами методов познания, характерных для естественных наук (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение);
- обучение созданию новых продуктов на основе имеющихся знаний
- обучение приёмам представления информации;
- подготовка обучающихся, ориентированных на биологический профиль обучения, к усвоению материала повышенного уровня сложности.

Развивающие:

- развитие умений и навыков проектно - исследовательской деятельности;
- развитие творческих способностей и умений учащихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- развитие умений публично представлять интересы своей работы.

Воспитательные:

- воспитание экологической грамотности;
- воспитание эмоционально- ценностного отношения к окружающему миру;
- воспитание умений работать в коллективе, отвечать за успех общего дела.

Программа строится на основе следующих принципов:

- равенство всех участников;
- добровольное привлечение к процессу деятельности;
- чередование коллективной и индивидуальной работы;
- свободный выбор вида деятельности;
- нравственная ответственность каждого за свой выбор, процесс и результат деятельности;
- развитие духа соревнования, товарищества, взаимовыручки;
- учет возрастных и индивидуальных особенностей.

Метапредметные связи.

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа,

синтеза, обобщения, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений;

- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;

- определение общей цели и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих;

- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

4. Общая характеристика программы внеурочной деятельности.

Программа внеурочной деятельности носит развивающий характер, целью которой является формирование поисково-исследовательских, коммуникативных умений школьников, интеллекта учащихся.

Важнейшим приоритетом общего образования является формирование общеучебных умений и навыков, которые определяют успешность всего последующего обучения ребёнка.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно-познавательной, проектно-исследовательской, практической, социальной.

Занятия по программе внеурочной деятельности разделены на теоретические и практические. Причём деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер.

Деятельность школьников при освоении программы имеет отличительные особенности:

- практическая направленность, которая определяет специфику содержания и возрастные особенности детей;
- групповой характер работ будет способствовать формированию коммуникативных умений, таких как умение, распределять обязанности в группе, аргументировать свою точку зрения и др.;
- в содержание деятельности заложено основание для сотрудничества детей с членами своей семьи, что обеспечивает реальное взаимодействие семьи и школы;
- реализует задачу выявления творческих способностей, склонностей и одаренностей к различным видам деятельности посредством вовлечения их в творческую деятельность.

Ценностные ориентиры содержания программы внеурочной деятельности.

В результате освоения программы внеурочной деятельности обучающиеся на ступени основного общего образования:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;
- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных

устных или письменных высказываний.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы общего образования Федерального государственного образовательного стандарта обучение направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты отражаются в индивидуальных качественных свойствах учащихся, которые они должны приобрести в процессе освоения учебного предмета:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с природными объектами.

Метапредметные результаты характеризуют уровень сформированности универсальных способностей учащихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- использование справочной и дополнительной литературы;
- владение цитированием и различными видами комментариев;
- использование различных видов наблюдения;
- качественное и количественное описание изучаемого объекта;
- проведение эксперимента;
- использование разных видов моделирования.

Предметные результаты характеризуют опыт учащихся, который приобретается и закрепляется в процессе освоения программы внеурочной деятельности:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части **воспитания.**

1. Патриотического воспитания

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Ценности научного познания

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

- познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

4. Формирования культуры здоровья

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек

-(употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

5. Трудового воспитания

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей;

6. Экологического воспитания

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии;

- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

5. Содержание курса.

Введение. Наука о человеке. 4 ч.

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на нее.

Общий обзор организма человека 5 ч.

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов.

Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». (Использование Цифровой лаборатории Точки роста: цифровой микроскоп, готовые микропрепараты.

Опора и движение 8ч.

Общий обзор ОДС: скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микро строение. Типы костей.

Демонстрация: скелета и муляжей торса человека, распилов костей, декальцинированной и обожженной кости. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Их выявление, предупреждение и исправление

Лабораторная работа № 2, 3, 4 «Микроскопическое строение кости», «Мышцы человеческого тела». (Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной и мышечной тканей), №5 «Утомление при статической и динамической работе» (Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер).

6. Выявление нарушений осанки.

7. Выявление плоскостопия (выполняется дома).

Демонстрация: приемов первой помощи при травмах Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах опорно-двигательной системы.

Предупреждение травматизма.

Внутренняя среда организма 5ч.

Транспорт веществ. Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Их функции. Анализ крови.

Малокровие. Кровотворение.

Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови.

Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор.

Пересадка органов и тканей. Борьба организма с инфекцией. Иммуитет.

Факторы, влияющие на иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунитет клеточный и гуморальный. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни.

Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика.

Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет.

Лабораторная работа №8 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом» (Цифровая лаборатория Точки роста: микроскоп цифровой, готовые микропрепараты крови человека и лягушки).

Лабораторная работа № 9 «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки». (Цифровая лаборатория Releon Lite)

Кровообращение и лимфообращение 5ч.

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Движение крови по сосудам. Круги кровообращения.

Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Значение лимфообращения. Связь кровеносной и лимфатической систем. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Лабораторные работы:

10. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.
11. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение.

Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

12. Измерение v кровотока в сосудах ногтевого ложа.
13. Опыты, выясняющие природу пульса. Подсчет ударов пульса в покое и при физической нагрузке.
14. Функциональная проба: реакция сердечнососудистой системы на дозированную нагрузку.
(Цифровая лаборатория Точки роста по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления).
Демонстрация: приемов остановки кровотечений.

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование.

Газообмен в легких и тканях. 6 ч.

Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья: жизненная емкость легких. Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь при отравлении угарным газом, утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и

непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация: модели гортани; опыта по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха, измерения жизненной емкости легких; приемов искусственного дыхания.

Лабораторные работы:

15. Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

(Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания); цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода). Глава 7 - 6 часов

Пищеварительная система 7 ч.

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ.

Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Пищеварение в ротовой полости.

Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке. Печень.

Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Профилактика гепатита и кишечных инфекций. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Лабораторные работы:

16. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдение: определение положения слюнных желез; движение гортани при глотании. (Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН).

Обмен веществ и превращение энергии 6ч.

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ.

Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен.

Энергетическая емкость пищи. Витамины. Проявление авитаминозов и меры их предупреждения.

Лабораторная работы:

17. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

18. Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.

(Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН). Глава

Выделение продуктов обмена 3 ч.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Покровы тела человека 4 ч.

Наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Терморегуляция организма. Роль кожи в обменных процессах, рецепторы кожи, участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви.

Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Приемы оказания первой помощи себе и окружающим при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Лабораторные работы:

19. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.
20. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

(Цифровая лаборатория по физиологии: датчик температуры и влажности, микроскоп цифровой, готовые микропрепараты кожи человека).

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. 11ч.

Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы.

Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов.

Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Регуляция деятельности желез. Отрицательная обратная связь. Возрастные изменения. Заболевания и профилактика.

Лабораторные работы:

2. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.
3. Коленный рефлекс.

Органы чувств. Анализаторы . 5ч.

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки.

Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения.

Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и

дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового

анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы.

Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация: модели глаза. Достоверность получаемой информации.

Иллюзии и их коррекция, зрительные, слуховые, тактильные иллюзии.

Лабораторная работа:

22. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением. Глава

Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. 7 ч.

Сеченов, И. П. Павлов, П.К. Анохин. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения и торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления,

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, виды внимания, его основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Память, воображение, мышление. Развитие наблюдательности и мышления. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха.

Лабораторная работы:

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

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

Размножение и развитие человека 5 ч.

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение.

Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.

Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода.

Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля — Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость.

Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода).

Человек и окружающая среда 4ч.

Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и здоровье человека.

Планируемые результаты.

В процессе прохождения программы у обучающихся формируются следующие результаты:

Предметные результаты:

- получают возможность расширить, систематизировать и углубить исходные представления о природных объектах и явлениях как компонентах единого мира, овладеют основами практико-ориентированных знаний о природе, приобретут целостный взгляд на мир;
- получают возможность осознать своё место в мире;
- познакомятся с некоторыми способами изучения природы, начнут осваивать умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, научатся видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

- получают возможность приобрести базовые умения работы с современными ИКТ средствами поиска информации в электронных источниках и контролируемом Интернете, научатся создавать сообщения и проекты, готовить и проводить небольшие презентации и видеоролики..

- получают возможность научиться использовать различные справочные издания (словари, энциклопедии, включая компьютерные) и детскую литературу о природе с целью поиска познавательной информации, ответов на вопросы, объяснений, для создания собственных устных или письменных высказываний. Научатся представлять результаты учебной деятельности интересно и увлекательно в соцсетях.

- научиться представлять результаты учебной деятельности интересно и увлекательно в соцсетях

Личностные результаты:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;

- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;

- формирование чувства ответственности за выполненное дело

Метапредметные результаты:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;

- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

- осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;

- различать способ и результат действия.

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;

- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;

- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме; создавать простейшие видеоролики

- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;

- построить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- формулировать собственное мнение и позицию;

7. Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов
1	Наука о человеке	4
2	Общий обзор организма человека	5
3	Опора и движение	8
4	Внутренняя среда организма	5
5	Кровообращение и лимфообращение	5
6	Дыхание	6
7	Пищеварительная система	7
8	Обмен веществ и превращение энергии	6
9	Выделение продуктов обмена	3
10	Покровы тела	4
11	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности	11
12	Органы чувств. Анализаторы.	5
13	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	7
14	Размножение и развитие человека	5
15	Человек и окружающая среда	4

8. Календарно-тематическое планирование.

№ п/п		Тема урока	Оборудование Точка роста	кол-во часов	дата
Наука о человеке 4 ч.					
1	1	Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке.		1	04.09
2	2	Биологическая природа человека. Расы человека.		1	.09.09
3	3	Происхождение и эволюция человека.		1	.09.09
4	4	Антропогенез.		1	11.09
Общий обзор организма человека 5 ч.					

5	1	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани.		1	.11.09
6	2	Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека.	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты.	1	.18.09
7	3	Строение организма человека. Органы. Системы органов.		1	.18.09
8	4	Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз		1	.25.09
9	5	. Нейрогуморальная регуляция.		1	25.09
Опора и движение 8 ч.					
10	1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости.	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты костной ткани.	1	.25.09
11	2	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	макет скелета и черепа человека	1	.02.10
12	3	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов.	макет скелета человека	1	.02.10
13	4	Строение и функции скелетных мышц. Мышцы головы. Практическая работа: «Изучение расположения мышц головы»	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты мышечной ткани.	1	.09.10
14	5	Работа мышц и её регуляция.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик силомер).	1	.09.10
15	6	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм.		1	.16.10
16	7	Обобщающий урок по теме «Опора и движение». Тест.		1	.16.10

17	8	Обобщение темы.		1	16.10
Внутренняя среда организма 5 ч.					
18	1	Состав внутренней среды организма и её функции.		1	.23.10
19	2	Состав крови. Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	Микроскоп цифровой, готовые микропрепараты.	1	23.10
20	3	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови.		1	.06.11
21	4	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет.		1	.06.11
22	5	Вакцинация.		1	06.11
Кровообращение и лимфообращение 5 ч.					
23	1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. Лабораторная работа №2 «Измерение артериального давления».	Цифровая лаборатория Releon Lite	1	.13.11
24	2	Сосудистая система, её строение. Лимфообращение. Лабораторная работа № 3 «Функциональные пробы на реактивность сердечно-сосудистой системы»	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления).	1	.13.11
25	3	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. Лабораторная работа № 4. «Определение минутного объёма кровообращения косвенным методом в покое и после физической нагрузки»	Цифровая лаборатория Releon Lite	1	.20.11
26	4	Обобщающий урок по теме «Кровообращение и лимфообращение		1	.20 .11

27	5	Обобщение темы.		1	20.11
Дыхание 6 ч.					
28	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания.		1	.27.11
29	2	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.	1	.27.11
30	3	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Лабораторная работа №3 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	1	.04.12
31	4	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Лабораторная работа «Дыхательные движения». Регуляция дыхания.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).	1	.04.12
32	5	Обобщающий урок по теме: «Дыхание».	Цифровая Лаборатория по экологии (датчик окиси углерода) Лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания).	1	.11.12
33	6	Практическая работа: «Определение запыленности воздуха».		1	
Пищеварение 7 ч.					
34	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.		1	.11.12

35	2	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез».	Цифровая лаборатория по экологии (датчик pH).	1	.18.12
36	3	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторная работа «Действие ферментов слюны на крахмал», «Действие ферментов желудочного сока на белки».		1	.18.12
37	4	Всасывание питательных веществ в кровь.		1	.25.12
38	5	Регуляция пищеварения. Гигиена питания.		1	.25.12
39	6	Обобщающий урок по теме «Питание»		1	.15.01
40	7	Решение задач 26, огэ.		1	15.01
Обмен веществ и превращение энергии 6 ч.					
41	1	Пластический и энергетический обмен.		1	.15.01
42	2	Ферменты и их роль в организме человека.		1	.22.01
43	3	Витамины и их роль в организме человека.		1	. 22.01
44	4	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.		1	.29.01
45	5	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии».		1	. 29.01
46	6	Обобщение темы.		1	29.01
Выделение продуктов обмена 3 ч.					
47	1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.		1	. 05.02
48	2	Заболевания органов мочевого выделения.		1	. 05.02
49	3	Заболевания органов мочевого выделения.		1	05.02
Покровы тела 4 ч.					

50	1	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности).	1	. 12.02
51	2	Болезни и травмы кожи.		1	. 12.02
52	3	Гигиена кожных покровов.		1	. 19.02
53	4	Гигиена кожных покровов		1	19.02
Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности 11ч.					
54	1	Железы внутренней секреции и их функции.		1	.19.02

55	2	Работа эндокринной системы и её нарушения.		1	.26.02
56	3	Строение нервной системы и её значение.		1	. 26.02
57	4	Спинной мозг.		1	.05.03
58	5	Строение спинного мозга		1	05.03
59	6	Головной мозг.		1	. 05.03
60	7	Вегетативная нервная система, её строение.		1	.12.03
61	8	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение.		1	.12.03
62	9	Заболевания нервной системы.		1	12.03
63	10	Обобщающий урок по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»		1	.19.03
64	11	Значение нервной системы		1	19.03
Органы чувств. Анализаторы 5 ч.					
65	1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.		1	.19.03
66	2	Слуховой анализатор, его строение.		1	. 02.04
67	3	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.		1	. 02.04
68	4	Вкусовой и обонятельный анализатор.		1	.09.04

69	5	Взаимосвязь анализаторов		1	09.04
Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность 7 ч.					
70	1	Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы.		1	.09.04
71	2	Память и обучение. Виды памяти.		1	.16.04
72	3	Врождённое и приобретённое поведение.		1	.16.04
73	4	Сон и бодрствование.		1	.23.04
74	5	Особенности высшей нервной деятельности человека.		1	.23.04
75	6	Обобщающий урок по теме «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность»		1	.30.04
76	7	Повторение темы «ВНД человека»		1	30.04
Размножение и развитие человека 5 ч.					
77	1	Особенности размножения человека.		1	.30.04
78	2	Органы размножения. Оплодотворение.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, рН, углекислого газа и кислорода).	1	.07.05
79	3	Беременность и роды.		1	.07.05
80	4	Социальная и природная среда человека.		1	.14.05
81	5	Возрастные этапы человека		1	14.05
Человек и окружающая среда 4 ч.					
82	1	Социальная и природная среда человека.		1	.14.05
83	2	Окружающая среда и здоровье человека.		1	.21.05
84	3	Обобщение изученного.		1	.21.05

85	4	Решение вариантов ОГЭ		1	21.05
		Итого		85	

9. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение .

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы предполагают наличие следующего оборудования:

- помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение,);
- световые и электронные микроскопы
- цифровая лаборатория по биологии;
- комплект посуды и оборудования для ученических опытов;
- мультимедийного оборудования (компьютер, ноутбук, принтер, мультимедийная доска, флэш-карты, экран, средства телекоммуникации (локальные школьные сети, выход в интернет)

10. Формы аттестации, контроля.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе используются следующие виды контроля:

- предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) - собеседование;
- текущий контроль (в течение всего срока реализации программы);
- итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам .реализации программы).

Реализация программы предусматривает следующие формы промежуточной и итоговой аттестации:

- выполнение практических/лабораторных работ (постановка опыта, эксперимента);
- выполнение творческих работ; создание презентаций и видеороликов.
- индивидуальный письменный и устный опрос, фронтальный опрос;
- викторины;
- конкурсы;
- создание фотоальбомов;
- презентация и защита индивидуальных и коллективных проектов и творческих работ;
- защита проектов.
- защита портфолио (проходит на итоговом занятии в форме презентации).

Также к формам аттестации могут относиться:

- Участие обучающихся объединения в конкурсах, *олимпиадах и конференциях областного и всероссийского уровня.*
 - Отзывы родителей.
 - Публикации о результатах деятельности объединения в СМИ.
 - Аналитический материал по итогам проведения педагогической диагностики.

Формы отслеживания и фиксации предъявления образовательных результатов учащихся могут быть представлены в виде: грамот, дипломов, сертификатов, портфолио учащихся, отчетных выставок, аналитических результатов.

Список литературы и использованных ресурсов.

Программные материалы.

1. Бурлуцкая С.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно- научной направленности « Юный биолог». Центр « Точка Роста», г. Красногор, 2022
2. Лукьяненко Е.Л. Проектирование дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Г. Алексин, 2022
3. Калакуток А.А. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа учебного объединения « Юный биолог», а. Старобжегоковая, 2021
4. Черемисина Н.В. Рабочая программа внеурочной деятельности « Практическая биология», Точка Роста

Список литературы.

Антонова к. Мир под микроскопом. 4D книга

Мазур О. Невидимый мир. – М., Levenguk press, 2021

Роджерс. К. Микромир. Детская энциклопедия школьника. – М.: Росмэн, 2022.

Раждак Э., Лавердан Д. Живой мир под микроскопом. М.: Эксмо, 2019 – 30с

Рейн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. – М.: Мир, 1991

Школьник Ю.К. Растения. Полная энциклопедия. – М.: Эксмо, 2016

Интернет-ресурсы

1. <http://www.sci.aha.ru/ATL/ra21c.htm> — биологическое разнообразие России.
2. <http://www.wwf.ru> — Всемирный фонд дикой природы (WWF).
3. <http://edu.seu.ru/metodiques/samkova.htm> — интернет-сайт «Общественные ресурсы образования» / Самкова В.А. Открывая мир. Практические задания для учащихся.
4. <http://www.kunzm.ru> — кружок юных натуралистов зоологического музея МГУ.
<http://www.ecosystema.ru> — экологическое образование детей и изучение природы России