**2022**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Введение в электрофизиологию» составлена на основе действующих ФГОС ООО, в соответствии с ООП ООО, примерной рабочей программы учебного предмета «Биология» для обучающихся 8 класса (базовый уровень) общеообразовательных организаций, рабочей программы воспитания. Воспитательная составляющая данного курса реализуется через достижение результатов посредством освоения содержательного материала.

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение обучающимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. В программу курса включены: лабораторные работы-19, демонстрации-1.

**Место курса**

Рабочая программа «Введение в электрофизиологию » направлена на формирование у обучающихся 8 класса интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовкуобучающихся к выбору профессии.

**Актуальность**

Программа способствует ознакомлению с современными способами изучения состояния организма человека, организацией коллективного и индивидуального исследования с использованием цифровой лабораторией, обучению в действии, позволяет чередовать

коллективную и индивидуальную деятельность.

**Цель**: создание условий для успешного освоения учащимися практической

составляющей школьной биологии и основ проектно-исследовательской деятельности.

**Задачи:**

 формирование системы научных знаний о системе живой природы и

начальных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях,закономерностях;

 приобретение опыта использования методов биологической науки

для проведения несложных биологических экспериментов;

 развитие умений и навыков проектно – исследовательской

деятельности;

 подготовка обучающихся к выбору профиля обучения.

**Формы проведения занятий:**

 лабораторные работы, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа,консультации, проектная и исследовательская деятельность.

**Предполагаемые результаты**

**Личностные результаты:**

 знания основных принципов и правил здорового образа жизни;

 развитие познавательных интересов, направленных на изучение органима

человека;

 Развитие интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения,

анализировать, сравнивать, делать выводы и другое);

 Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

 *Гражданского воспитания*

формирование активной гражданской позиции, гражданской

ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и

нравственных ценностях российского общества;

*Патриотического воспитания*

 ценностного отношения к отечественному, культурному,

 историческому и научному наследию, понимания значения биологии ,

 как науки в жизни современного общества, способности владеть

 достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях

 мировой и отечественной биологии, заинтересованности в научных знаниях

*Духовно-нравственного воспитания*

представления о социальных нормах и правилах межличностных

отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной

деятельности при выполнении учебных, познавательных задач,

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;

 *Физического воспитания*

 формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия ,сознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятии вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

*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, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

*Экологического воспитания*

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 предмета, для

решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

*Ценностей научного познания*

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностяхразвития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, 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 ,познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности,

к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

**Метапредметные результаты:**

 овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности:

умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать

определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

 умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

 умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметные результаты:**

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

выделение существенных признаков биологических объектов и процессов;

 объяснение роли биологии в практической деятельности людей;

 сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и

умозаключения на основе сравнения;

 умение работать с определителями, лабораторным оборудованием;

 овладение методами биологической науки: наблюдение и описание

биологических объектов и процессов; постановка биологических

экспериментов и объяснение их результатов.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

 знание основных правил здорового образа жизни;

 анализ и оценка последствий вредных привычек.

В сфере трудовой деятельности:

 знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

 соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

**Тематическое планирование**

**(34 часа в год, 1 час в неделю)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Раздел | Количество часов | ЛР | Демонстрации |
|  | Введение  | 2 |  | 1 |
|  | Общий обзор организма человека | 4 | 1 |  |
|  | Опорно-двигательная система | 10 | 2 |  |
|  | Кровь и кровообращение | 15 | 5 |  |
|  | Дыхательная система | 14 | 3 |  |
|  | Нервная система | 15 | 5 |  |
|  | Рабочее пространство человека | 7 | 3 |  |
|  | Обобщение | 1 |  |  |
|  | **Итого 17 часов** | **68** | **19** | **1** |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**Раздел 1. Введение (2часа)**

Анатомия,физиология,гигиена. Знакомство с инструментами цифровой лаборатории по физиологии. Методы изучения организма человека.Техника безопасности при работе в кабинете биологии.

*Демонстрация №1.Цифровая лаборатория по физиологии*

**Раздел 2.Общий обзор организма человека (4 часа)**

Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов.

*ЛР№1.Методы цитологического анализа полости рта. Приготовление временного микропрепарата буккального эпителия.*

**Раздел 3. Опорно-двигательная система(10 часов)**

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

*ЛР № 2.ЭМГ и сила сокращения мышц.*

*ЛР № 3.Изучение утомляемости мышц с помощью ЭМГ.*

**Раздел 4. Кровь и кровообращение (15 часов)**

 Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно -сосудистой системы.

*ЛР №4.Регистрация и анализ ЭКГ.*

*ЛР№5 .Подсчет пульса до и после дозированной нагрузки.*

 *ЛР№6.Измерение АД методом Короткова.*

*ЛР №7.Резервы сердца.*

*ЛР №8.Пробы с задержкой дыхания.*

**Раздел 5. Дыхательная система (14 часов)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Функциональные возможности дыхательной системы.

*ЛР №9.Проба Серкина.*

*ЛР№10.Кардиореспираторные пробы Генчи и Штанге.*

*ЛР №11.Исследование изменения дыхания у человека при выполнении двигательной нагрузки.*

**Раздел 6.Нервная система (15 часов)**

 Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы автономной нервной системы. Их взаимодействие. Нервная и гуморальная регуляции.

*ЛР№12.Определение реактивности симпатического отдела автономной нервной системы.*

*ЛР №13.Определение реактивности парасимпатического отдела автономной нервной системы.*

*ЛР№14.Оценка вегетативного тонуса в покое.*

*ЛР№15.Оценка вегетативного обеспечения(проба Мартинетта).*

*ЛР№16.Физиология дыхания (рефлекс Геринга)*

**Раздел 7. Рабочее пространство человека (7 часов)**

Рабочее пространство, его влияние на физическое состояние человека.

ЛР№17.Освещенность помещений и его влияние на физическое здоровье человека.

ЛР№18.Исследование естественной освещенности помещения класса.

ЛР№19.Мониторинг уровня освещенности рабочих мест в кабинете.

**Обобщение (1 час)**

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение.

**Учебно-методический комплекс**

**Для учителя**

1.УчебникА.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. Биология 8 класс. – М.: Издательский центр «Вентана-Граф», 2016

2.Методическое пособие к цифровой лаборатории по физиологии.

3. Цифровая лаборатория по физиологии.

4.Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti

**Для обучающихся**

1.Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: http://school-collection.edu.ru/catalog.

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный

ресурс]: — URL: http://fcior.edu.ru/

3.Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL:

https://bio6-vpr.sdamgia.ru/.

**Материально-техническое обеспечение программы**

 Организационные условия, позволяющие реализовать содержание

 Рабочей программы «введение в электрофизиологию»

Предполагают наличие оборудования центра «Точка роста»:

 цифровая лаборатория по физиологии; цифровая лаборатория по биологии.