

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
Средняя общеобразовательная школа №3 «Образовательный центр»
с. Кинель-Черкассы муниципального района Кинель-Черкасский Самарской области

Рассмотрено

на заседании МО классных
руководителей

_____/ И.А. Мухатаева/
Протокол №1 от 29.08.2022г

Проверено

Заместитель директора по ВР

_____/ И.А. Мухатаева /
29.08.2022г

Утверждаю

Директор ГБОУ СОШ №3
«ОЦ» с. Кинель-Черкассы

_____/Н.В. Зинченко/
Приказ № 90/1
От 29.08.2022г

Рабочая программа

Внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению

«ЭРУДИТ» 5-8 класс

Составители:
учителя биологии, химии,
физики.

с. Кинель-Черкассы

Пояснительная записка

Для жизни в современном обществе важным является формирование естественнонаучного мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

Достижению данных целей позволяет организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, внеклассная работа по имеет большое воспитательное значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

При отборе содержания и структурирования программы использованы общедидактические **принципы:**

- доступности,
- преемственности,
- перспективности,
- развивающей направленности,
- учёта индивидуальных способностей,
- органического сочетания обучения и воспитания, практической направленности и посильности.

Основные задачи курса:

Формирование умений и навыков работы с различными источниками информации, а также умений и навыков обработки результатов наблюдений

Формирование у обучающихся знаний об основных методах исследования, используемых в естественных науках:

- знакомство с естественнонаучной методологией;
- знакомство с окружающей природой, с природой и культурой жителей других регионов страны;
- знакомство со способами коммуникации, общепринятыми в научном сообществе;
- знакомство с графиками - как общепринятой знаковой системой для обработки и анализа результатов наблюдений и измерений;
- изучение элементов физических, химических, биологических, и экологических знаний;
- освоение методов наблюдения и описания явлений живой и неживой природы;
- освоение техники выполнения измерений, включая использование индикаторов;
- овладение способами изготовления простейшего оборудования для проведения наблюдений и исследований;
- освоение и совершенствование навыков использования компьютеров и компьютерной коммуникации;
- развитие коммуникативных навыков, освоение техники совместной работы в группе.

Воспитательные:

- воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие
- воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели естественных наук, подготовку и представление докладов, решение задач;
- формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях кружка.
- стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях кружка.

I. Планируемые результаты освоения курса

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную компетентность учащихся, опыт исследовательской деятельности, навыки работы с информацией.

Личностные результаты:

- 1) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 2) осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата, определение способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировка свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 3) формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;
- 5) этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать информацию.
- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности для изучения различных сторон окружающей действительности;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных источников для получения информации.

Познавательные:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- анализ объектов с целью выделения признаков;
- выдвижение гипотез;
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные:

- распределение начальных действий и операций, заданное предметным условием совместной работы;
- обмен способами действия, заданный необходимостью включения различных для участников моделей действия в качестве средства для получения продукта совместной работы.

Предметные

- Понимание необходимости сохранения природы и окружающей среды для полноценной жизни человека;
- Умение наблюдать за явлениями и процессами, погодой, строить графики, делать выводы;

- Умение пользоваться простейшими оптическими приборами, микроскопом, изготавливать микропрепараты;

Исследовательские умения:

- умение формулировать исследовательскую проблему, выдвигать гипотезу, планировать и реализовывать проверку гипотезы, анализировать результаты исследования;
- умение обращаться с простейшими приборами;
- знание основных методов измерений и способов представления полученных результатов в виде таблиц, диаграмм и графиков;
- умение вести журнал лабораторных исследований;
- навыки систематизации полученных данных;
- оценка достоверности полученных результатов;
- умение сопоставлять и описывать результаты экспериментов, выполненных в разных условиях;
- навыки работы с дополнительной литературой.

Воспитательный эффект достигается по двум уровням взаимодействия - связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы курса.

Осуществляется приобретение школьниками:

- знаний о математике как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методике познания действительности, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- знаний о правилах конструктивной групповой работы;
- навыков культуры речи.

При оценивании достижений планируемых результатов, используются следующие **формы, методы и виды оценки:**

- творческие работы;
- самооценка ученика;
- результаты достижений учеников в виде индивидуального листа оценки.

II. Содержание курса внеурочной деятельности «Эрудит»

5 класс (2 часа в неделю, всего 68 часов)

1. Введение (3 ч).

Занимательная химия. Оборудование и вещества для опытов. Правила безопасности при проведении опытов.

2. Как устроены вещества? (2 ч). (Опыты, доказывающие движение и взаимодействие частиц)

Наблюдения за каплями воды. Наблюдения за каплями валерианы. Растворение перманганата калия и поваренной соли в воде.

3. Чудеса для разминки (5 ч).

Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Проектная работа «Природные индикаторы».

4. Разноцветные чудеса (12 ч).

Химическая радуга (определение реакции среды). Знакомый запах нашатырного спирта. Получение меди. Окрашивание пламени. Обесцвеченные чернила. Получение красителей. Получение хлорофилла. Химические картинки. Секрет тайнописи. Акварельные краски. Окрашиваем нити. Катализаторы и природные ингибиторы.

5. Полезные чудеса (8 ч).

Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Получение мыла. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Кукурузная палочка – адсорбент.

Удаляем ржавчину.

6. Поучительные чудеса (3 ч).

Кристаллы. Опыты с желатином. Каучук.

7. Сладкие чудеса на кухне (6 ч).

Сахарá. Получение искусственного меда. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему неспелые яблоки кислые? Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей.

8. Исследовательские чудеса (19 ч).

Практикум-исследование «Чипсы». Защита проекта «Пагубное влияние чипсов на здоровье человека».

Практикум-исследование «Мороженое». Защита проекта «О пользе и вреде мороженого». Практикум-

исследование «Шоколад». Защита проекта «О пользе и вреде шоколада». Практикум-исследование

«Жевательная резинка». Защита проектов «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда

или тренинг для зубов?». Модуль «Химия напитков». Презентация «Тайны воды». Практикум-

исследование «Газированные напитки».

Защита проекта «Влияние газированных напитков на здоровье человека». Практикум-исследование

«Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Практикум-исследование «Молоко». Модуль «Моющие

средства для посуды». Практикум-исследование «Моющие средства для посуды». Занятие-игра

«Мыльные пузыри».

9. Экологические чудеса (4 ч).

Изучаем пыль. Определение нитратов в овощах. Фильтруем загрязненную воду. Кислотные дожди.

10. Интеллектуальные чудеса (5 ч).

Химические ребусы, шарады. Занимательные опыты и их объяснение. Игра-квест «Путешествие Умелки в мир веществ». Игра-квест «Путешествие в страну Химию».

Практические работы

Например: приготовление красителей из отваров местных трав: опыт по приготовлению красного красителя (стеблей зверобоя, корней конского щавеля); опыт по приготовлению желтого красителя (стеблей и листьев чистотела); опыт по приготовлению зеленого красителя из листьев трилистника, листьев и стеблей манжетки); опыт по приготовлению синего красителя из цветов жимолости (корней птичий гречишки); опыт по приготовлению коричневого красителя (шелухи репчатого лука).

11.Итоговое занятие -1ч.

6 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

Вводное занятие

Цели и задачи, план работы занятий.

Биологическая лаборатория и правила работы в ней

Оборудование биологической лаборатории. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы

Методы изучения биологических объектов. Увеличительные приборы. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Овладение методикой работы с микроскопом.

Клетка – структурная единица живого организма

Клетка: строение, состав, свойства. Микропрепараты. Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат».

Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение

Изучение растительной клетки. Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом.

Грибы и бактерии под микроскопом

Бактерии, их разновидности. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов. Выращивание колоний и изучение их под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры сенной палочки и изучение её под микроскопом. Микроскопические грибы. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом.

Клетки и ткани животных и человека под микроскопом

Разновидности клеток человека и животных. Ткани человека и животных, из разновидности. Приготовление микропрепаратов крови человека и рассматривание под микроскопом. Рассматривание готовых микропрепаратов тканей человека и животных. Приготовление микропрепаратов тканей животных и рассматривание под микроскопом.

Исследовательская работа

Поиск информации в сети Интернет по темам: «Растительный мир под микроскопом». «Животный мир под микроскопом», «Чудеса микромира». Анализ собранной информации и разработка исследовательской работы. Оформление результатов исследовательской работы.

Подведение итогов работы

Представление результатов работы. Анализ работы.

7 класс (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Раздел/тема, кол-во часов	Изучаемые вопросы	Форма занятости	Виды деятельности обучающихся
1	Введение – 1ч.	Инструктаж.	Групповая	Беседа
2	Что изучает физика-3ч.	Природа живая и неживая. Понятие о явлениях природы. Человек-часть природы, зависит от нее, преобразует ее.	Групповая	Беседа, демонстрация опытов.
3	Состояние вещества-5ч.	Агрегатные состояния вещества: сохранение формы и объема твердыми телами, сохранение объема и не сохранение формы жидкостями, не сохранение формы и объема газами.	Индивидуально-групповая	Выполнение и демонстрация опытов.
4	Механические явления- 5ч.	Различные виды движения. Примеры различных видов движения в природе и технике. Путь, время, скорость и ускорение движения и их измерение.	Индивидуально-групповая	Опыты и решение экспериментальных задач.
5	Взаимодействие тел. Силы -7ч.	Масса. Представление о массе, как о количестве вещества. Измерение массы на рычажных весах. Правила взвешивания. Различные виды сил: сила тяжести, сила трения.	Индивидуально-групповая	Лабораторные и практические работы.
6	Электрические явления -5ч.	Электрический ток. Источники тока. Сила тока, напряжение, сопротивление и единицы их измерения. Амперметр, вольтметр и включение их в цепь.	Групповая	Беседа, демонстрация опытов.
7	Электрические цепи -4ч.	Составные части электрических цепей и их обозначение на схеме. Последовательное и параллельное соединение проводников.	Индивидуально-групповая	Лабораторные и практические работы.
8	Составление физического	Физические явления, величины, приборы	Групповая	Работа с ИКТ и дополнительной

	алфавита-2ч.	измерения. Ученые-физики.		литературой.
9	Физическая игра «Путешествие по стране «ФИЗИКА» -1ч.	Физические явления, величины, приборы измерения. Ученые-физики.	Индивидуально-групповая	Игра.
10	Итоговое занятие -1ч.	Подведение итога курса.	Групповая	Беседа

8 класс (2 часа в неделю - 68 час)

Нервная система.

Значение нервной системы. Строение нервной системы. Спинной мозг. Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария. Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

Кровеносная и лимфатическая системы

Транспортные системы организма. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. Гигиена сердечно - сосудистой системы.

Активность мышц и электромиография.

Некоторые общие данные о строении организма. Основы работы с цифровой лабораторией BiTronicsStudio Сокращение мышечных волокон и сигнал ЭМГ. Изучение усталости мышц с помощью электромиографии. Электромиография артикуляционных мышц и устройства безмолвного доступа.

Сердце и электрокардиография.

Все о сердце. Сокращение сердца и их отражение в ЭКГ. Влияние дыхания на нерегулярность сердечного ритма. Электрокардиография и физическая нагрузка. Оценка работы вегетативной нервной системы по ЭКГ.

Пульсовые колебания и фотоплетизмография.

Все о пульсе. Способы подсчета частоты пульса. Пульсовая волна и сигнал ФПГ. Определение средней скорости распространения пульсовой волны.

Активность мозга и электроэнцефалография.

Все о мозге. Ритмы мозга и спектральный анализ ЭЭГ. Артефакты от сокращения мышц в ЭЭГ. Исследование альфа и бета ритмов электроэнцефалограммы.

Покровные органы

Терморегуляция. Выделение Покровы тела. Строение и функции кожи. Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. Терморегуляция организма. Закаливание. Выделение

Кожно-гальванической реакции и эмоциональное напряжение.

Динамика кожно-гальванической реакции. Влажность кожных покровов и кожно-гальваническая реакция. Кожно-гальваническая реакция и автономная нервная система.

Дыхание и движение грудной клетки.

Все о дыхании. Разные виды дыхания и регистрация дыхательных движений. Определение частоты дыхания и физическая нагрузка.

Здоровье человека.

Биосоциальная природа человека. Виды здоровья Человек как объект исследования различных наук. Красота и здоровье

Итоговое занятие -1ч.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимые на данную тему внеурочной деятельности «Эрудит»

5 класс

№	Наименование темы	Содержание воспитания	Кол-во часов	Примечание
1	Введение	Интеллектуально-познавательное воспитание. Формирование познавательного интереса к предметам естественнонаучной направленности, убежденности в возможности познания природы. Освоение экспериментального метода исследования	3	Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория ученическая (по химии) Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- использование цифрового микроскопа, ноутбук.
2	Как устроены вещества?	Формирование познавательного интереса к предметам естественнонаучной направленности, убежденности в возможности познания природы. Освоение экспериментального метода исследования	2	
3	Чудеса для разминки		5	
4	Разноцветные чудеса		12	
5	Полезные чудеса	Гражданско-патриотическое воспитание. Формирование необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки, чувство патриотизма.	8	Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория ученическая (по химии) Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- использование цифрового микроскопа, ноутбук.
6	Поучительные чудеса	Интеллектуально-познавательное воспитание. Формирование познавательного интереса и творческих способностей, способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений. Освоение экспериментального метода исследования	3	
7	Сладкие чудеса на кухне		6	
8	Исследовательские чудеса		19	
9	Экологические чудеса		4	
10	Интеллектуальные чудеса		5	
11	Итоговое занятие		1	
		Общекультурное воспитание. Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения		
	Итого:	8	68	

6 класс

№ пп	Наименование темы	Содержание воспитания	Кол-во часов	Примечание
1.	Вводное занятие. Цели и задачи, план работы кружка.	Воспитание гуманного отношения к природе (нравственное воспитание)	1	
2.	Биологическая лаборатория и правила работы в ней.	Формирование грамотной речи - устные ответы, беседы, диалоги, и как высшая форма достижения результатов – владение техникой и культурой дискуссий и диспутов.	1	
3.	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы.	Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.	4	
4.	Клетка – структурная единица живого организма.	Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития.	3	
5.	Клетки растений под микроскопом. Изготовление микропрепаратов и их изучение.	Формирование системы экологических знаний и представлений (интеллектуальное развитие)	3	<i>Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- Использование цифрового микроскопа, ноутбук.</i>
6.	Грибы и бактерии под микроскопом.	Развитие эстетических чувств (умения увидеть и прочувствовать красоту природы, восхищаться ею, желания сохранить её)	8	<i>Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- Использование цифрового микроскопа, ноутбук.</i>
7.	Клетки и ткани животных и человека под микроскопом	Участие детей в посильной для них деятельности по уходу за растениями и животными, по охране и защите природы	5	<i>Применение оборудования в рамках Федерального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- Использование цифрового микроскопа, ноутбук.</i>
8.	Исследовательская работа.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и	8	

9.	Подведение итогов работы	сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	1	
	Всего: 34 ч		34	

7 класс

№	Тема	Содержание воспитания	Кол-во часов	Примечание
1	Введение в физику (создание группы, инструктаж по ТБ)		1	
		Что изучает физика- 3 ч.		
2/1	Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы(познавательная беседа, работа с пословицами и поговорками).	Интеллектуально-познавательное воспитание. Формирование познавательного интереса к предмету «Физика», убежденности в возможности познания природы. Гражданско-патриотическое воспитание. Формирование необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки, чувство патриотизма.	1	
3/2	Практическая работа «Наблюдение различных тел и определение веществ из которых они состоят».		1	
4/3	Практическая работа «Измерение размеров бруска».			
		Состояние вещества-5ч.		
5/1	Представление о молекулах и их движении(просмотр презентаций).	Интеллектуально-познавательное воспитание. Формирование познавательного интереса и творческих способностей, способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений. 1	1	
6/2	Практическая работа «Наблюдение изменения объема воздуха и его сжатие».		1	
7/3	Практическая работа «Наблюдение изменения объема тел при нагревании и охлаждении».		1	
8/4	Практическая работа «Наблюдение явления диффузии».		1	
9/5	Практическая работа		1	

	«Наблюдение взаимодействия молекул различных веществ»	Общекультурное воспитание. Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к результатам обучения		
Механические явления-5ч.				
10/1	Механическое движение (работа с худ.литературой).	Интеллектуальное-познавательное воспитание. Формирование представлений о научной картине мира. Гражданско-патриотическое воспитание. Формирование необходимости разумного использования достижений науки и техники, уважения к творцам науки, чувство патриотизма.	1	
11/2	Практическая работа «Наблюдение относительности покоя и движения тел».		1	
12/3	Практическая работа «Измерение скорости движения бруска».		1	
13/4	Занимательные опыты с инерцией.		1	
14/5	Физическая игра «Мир движений».		1	
Взаимодействие тел. Силы-7ч.				
15/1	Практическая работа «Наблюдение взаимодействия тел».	Интеллектуально-познавательное воспитание. Освоение экспериментального метода исследования при изучении скорости движения тел. Формирование умения принимать решения, обосновывать и оценивать результаты своих действий, развивать творческую инициативу.	1	
16/2	Практическая работа «Измерение массы тела».		1	
17/3	Практическая работа «Измерение плотности жидкости».		1	
18/4	Практическая работа «Наблюдение действия силы тяжести»		1	
19/5	Практическая работа «наблюдение возникновения силы упругости при деформации тела».		1	
20/6	Практическая работа «Сравнение сил трения покоя, скольжения, качения и веса тела».		1	
21/7	Физическая игра «Незнайкины вопросы».		1	
Электрические явления-5ч.				
22/1	Занимательные опыты по электричеству.	Интеллектуально-познавательное воспитание. Формирование интереса ¹ в	1	Применение оборудования в рамках федерального проекта « Современная школа» национального проекта
23/2	Практическая работа «Знакомство с источниками тока. Сборка простейшей		1	

	электрической цепи».	приобретении		«Образование» центра «Точка Роста»-цифровая лаборатория RELEON по физике.
24/3	Практическая работа «Знакомство с амперметром. Измерение силы тока».	знаний об электрических явлениях, освоение	1	
25/4	Практическая работа «Знакомство с вольтметром. Измерения напряжения».	экспериментального метода при измерении силы	1	
26/5	Физическая игра «Амперметр и вольтметр».	тока, напряжения, сопротивления при соединении проводников.	1	
Электрические цепи-4ч.				
27/1	Изготовление физического домино «Составные части электрических цепей и их обозначение на схемах».	Трудовое, профориентационное воспитание. Формирование	1	Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»-цифровая лаборатория RELEON по физике.
28/2	Практическая работа «Последовательное соединение проводников».	необходимости приобретения	1	
29/3	Практическая работа «Параллельное соединение проводников».	знаний о лампах накаливания и энергосберегающих лампах, интереса к	1	
30/4	Изготовление электроскопа.	профессиям	1	
31-32	Составление физического алфавита.	электромонтера, инженера.	2	
33	Физическая игра «Путешествие по стране «Физика».	Социальное воспитание. Формирование умений пользоваться электросчетчиком, рассчитывать и передавать сведения об использованной электроэнергии	1	
34	Итоговое занятие. Подведение результатов. Награждение победителей по итогам проведенных игр.		1	

8 класс

Тема	Содержание воспитания	Тема занятия Лабораторная работа	Количество часов	Примечание
Нервная система 10 час	Общеинтеллектуальное воспитание. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-	Значение нервной системы. Строение нервной системы.	2	Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка
		Спинной мозг. Строение головного мозга.	2	
		Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг.	2	
		Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария.	2	

	исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Соматический и вегетативный отделы нервной системы	2	<i>Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
Кровеносная и лимфатическая системы. 8 час	Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослых и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций	Транспортные системы организма. Круги кровообращения.	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Строение и работа сердца.	2	
		Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения.	2	
		Гигиена сердечно - сосудистой системы.	2	
Активность мышц и электромиография (6 часа)	<i>Интеллектуально-познавательное воспитание.</i> Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов.	Некоторые общие данные о строении организма. Основы работы с цифровой лабораторией BiTronicsStudio	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Сокращение мышечных волокон и сигнал ЭМГ. Изучение усталости мышц с помощью электромиографии	2	
		Электромиография артикуляционных мышц и устройства безмолвного доступа.	2	
Сердце и электрокардиография (8 часа)	<i>Социальное воспитание.</i> Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослых и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.	Все о сердце. Сокращения сердца и их отражение в ЭКГ	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Влияние дыхания на нерегулярность сердечного ритма.	2	
		Электрокардиография и физическая нагрузка	2	
		Оценка работы вегетативной нервной системы по ЭКГ.	2	
Пульсовые колебания и фотоплетизмография (4 часа)	<i>Социальное воспитание.</i> Формирование понимания ценности здорового и	Все о пульсе. Способы подсчета частоты пульса. 1	2	<i>Применение оборудования в рамках</i>

	безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.			<i>федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Пульсовая волна и сигнал ФПГ. Определение средней скорости распространения пульсовой волны.	2	
Активность мозга и электроэнцефалография (6 часа)	Общеинтеллектуальное воспитание. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.	Все о мозге. Ритмы мозга и спектральный анализ ЭЭГ.	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Артефакты от сокращения мышц в ЭЭГ	2	
		Исследование альфа и бета ритмов электроэнцефалограммы.	2	
Покровные органы. 10 час	Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;	Терморегуляция. Выделение Покровы тела.	2	
		Строение и функции кожи. Уход за кожей.	2	
		Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.	2	
		Терморегуляция организма. Закаливание.	2	
		Выделение	2	
Кожно-гальванической реакции и эмоциональное напряжение. (6 час)	Социальное воспитание. Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.	Динамика кожно-гальванической реакции. Влажность кожных покровов и кожно-гальваническая реакция.	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
		Влажность кожных покровов и кожно-гальваническая реакция.	2	
		Кожно-гальваническая реакция и автономная нервная система.	2	
Дыхание и движение грудной клетки. (4 час)	Социальное воспитание. Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил	Все о дыхании. Разные виды дыхания и регистрация дыхательных движений.	2	<i>Применение оборудования в рамках федерального проекта «</i>

	индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.	Определение частоты дыхания и физическая нагрузка.	2	<i>Современная школа» национального проекта «Образование» центра «Точка Роста»- цифровая лаборатория RELEON по нейротехнологии</i>
Здоровье человека 5 час	Формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях	Биосоциальная природа человека. Виды здоровья	2	
		Человек как объект исследования различных наук	2	
		Красота и здоровье	1	
Итоговое занятие - 1ч.		Подведение результатов.	1	
ИТОГО			68 ЧАС	