

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Эммасская средняя общеобразовательная школа

СОГЛАСОВАНА
на заседании ШМО
№ 1 протокол №
от «18» 09 2021 г.

ПРОВЕРЕН
«18» 09 2021 г.
зам. директора по УВР


УТВЕРЖДЕНА
приказом по школе
№ 3876-оз.
от «14» 09 2021 г.
директор
 Чумаков Ю.М.

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
естественно-научной направленности

«Физика вокруг нас»

Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год

Пояснительная записка

Нормативные правовые основы разработки ДООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ».
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р).
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству».
- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноразрядные программы)»).

Актуальность:

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 14-15 лет, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

Новизна и отличительные особенности. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность программы. Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности, подготовка к ОГЭ по физике

Обучающие:

- ✓ формировать представление об исследовательской деятельности;
- ✓ обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- ✓ формировать навыки сотрудничества.

Развивающие:

- ✓ развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- ✓ развивать познавательные потребности и способности;
- ✓ развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

Воспитательные:

- ✓ воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- ✓ воспитать творческую личность;
- ✓ воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- ✓ формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- ✓ формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ✓ ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- ✓ формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- ✓ умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- ✓ умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- ✓ умение доводить работу до логического завершения.

Метапредметные результаты:

характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- ✓ умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- ✓ умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- ✓ осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- ✓ уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;
- ✓ планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

Предметные результаты:

- ✓ уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информаци-

онном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

- ✓ уметь высказываться в устной и письменной формах;
- ✓ владеть основами смыслового чтения текста;
- ✓ анализировать объекты, выделять главное;
- ✓ осуществлять синтез;
- ✓ проводить сравнение, классификацию по разным критериям;
- ✓ устанавливать причинно-следственные связи.

Формы и виды деятельности

Формы обучения:

- ✓ групповая, организация парной работы;
- ✓ фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- ✓ индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

Методы обучения (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

- ✓ *Лекции* – изложение педагогом предметной информации.
- ✓ *Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.
- ✓ *Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.
- ✓ *Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.
- ✓ *Ролевые игры* – предложение обучающихся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.
- ✓ *формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,
- ✓ *Презентация* – публичное представление определенной темы.
- ✓ *Практическая работа* – выполнение упражнений.
- ✓ *Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.
- ✓ *Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

По источнику получения знаний:

- ✓ словесные;
- ✓ **наглядные:**
 - ✓ демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;
 - ✓ использование технических средств;
 - ✓ просмотр кино- и телепрограмм;
- ✓ **практические:**
 - ✓ практические задания;
 - ✓ тренинги;

- ✓ деловые игры;
- ✓ анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

- ✓ объяснительный;
- ✓ иллюстративный;
- ✓ проблемный;
- ✓ частично-поисковый;
- ✓ исследовательский;

Содержание курса

Физика и физические методы изучения природы (3 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

Молекулярная физика (2 часа)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Механические явления (27 часов)

Механическое движение. Средняя скорость. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения. Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Обобщение материала (3 часа)

Календарно-тематическое планирование

№	Дата		Тема занятия	Ко- личе- ство часов	Использование оборудования центра естественно-научной направленности «Точка роста»
	план	факт			
1			Техника безопасности. Введение. Определение размеров геометрических тел	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
2			Изготовление измерительного цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
3			Измерение толщины листа бумаги	1	
4			Диффузия в быту	1	Цифровая лаборатория (физика), цифровой датчик температуры
5			Физика вокруг нас	1	
6			Средняя скорость движения	1	
7			Инерция	1	
8			Масса. История измерения массы	1	Весы электронные учебные.
9			Защита мини-проектов «Мои весы»	1	Компьютерное оборудование
10			Измерение массы самодельными весами	1	Компьютерное оборудование с видеокамерой для детального рассмотрения опыта, выведенного на экран
11			Определение массы 1 капли воды	1	Весы электронные учебные
12			Все имеет массу? Определение массы воздуха в комнате.	1	Оборудование для демонстрации
13			Закон Гука	1	Оборудование для демонстраций
14			Сила тяжести	1	
15			Силы мы сложили...	1	
16			Трение исчезло...	1	
17			Давление. Определение давления бруска и цилиндра	1	Оборудование для лабораторных и ученических опытов (комплект ОГЭ)
18			Почему не все шары круглые?	1	
19			Глубоководный мир: обитатели	1	
20			Глубоководный мир: погружение	1	
21			Подъем из глубин. Барокамера	1	
22			Покорение вершин	1	
23			Измерение давления и самочувствия человека	1	Цифровая лаборатория. Цифровой датчик температуры и давления.
24			Выдающийся ученый Архимед	1	
25			Выдающийся ученый Архимед	1	
26			Мертвое море	1	

27		«Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	1	
28		Я использую рычаг	1	Оборудование для лабораторных работ (на базе ОГЭ)
29		Я использую блок	1	Оборудование для лабораторных работ (на базе ОГЭ)
30		Я использую наклонную плоскость	1	Оборудование для лабораторных работ (на базе ОГЭ)
31		Превращение энергии	1	
33		Физика вокруг нас	1	
34		Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	
35		Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	

Комплекс организационно - педагогических условий

1.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель	35
Количество учебных дней	35
Продолжительность каникул	с 01.06.2021 г. по 31.08.2021 г.
Даты начала и окончания учебного года	с 14.09.2021 по 31.05.2022 г.
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	Последняя учебная неделя

1.2. Условия реализации программы

Таблица 2.2.1.

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	- физическая лаборатория - цифровая лаборатория по физике, комплекты демонстрационного оборудования, комплекты учебного оборудования для проведения опытов, оборудование для проведения лабораторный работ на базе комплекта ОГЭ
Информационное обеспечение	- аудио - видео - фото - интернет источники
Кадровое обеспечение	Учитель физики Петрова Елена Петровна, высшая квалификационная категория

Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа
- Составление и презентация кластера

Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И. Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред. М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Физика, 7-9 класс
уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Оценочные материалы по физике в формате ОГЭ

Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Репродуктивный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Дискуссионный
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Диспут
- Защита кластера
- Презентация
- Мини-конференция

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология модульного обучения
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения

- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

Список литературы

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019 г.
2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018..
3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество:социология, психология, педагогика.-2016.№3.
4. Энциклопедии, справочники.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт для учителей и родителей "Внеклассные мероприятия" –Режим доступа: <http://school-work.net/zagadki/prochie/>
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации – Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/>
3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов – Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Издательский дом "Первое сентября" - Режим доступа: <http://1september.ru/>
5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. <http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content>