Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Орловский учебно-воспитательный комплекс»
муниципального образования Красноперекопский район
Республики Крым

ПРИНЯТО
на заседании педагогического совета
МБОУ Орловский УВК
Протокол № 14 от«29» августа 2024 г

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор МБОУ
Орловский УВК _____ Р.М. Шеремет
Приказ № 340 от «29» августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФИЗИКА ВОКРУГ НАС»
на 2024-2025 учебный год

Направленность: Естественно-научная
Срок реализации: 1 год
Вид программы: модифицированная
Уровень: стартовый
Возраст обучающихся: 14-16 лет
Составитель: Колбасюк Ж.Е.
Должность: учитель

с. Орловское, 2024 г.

Пояснительная записка

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 7-9 классов, 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.

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

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).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

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.

Возрастная группа: 7-9 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 2 часа в неделю. Всего 68 часов.

Цель: создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

Задачи:

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 информационном 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 (12 часов)

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 (12 часов)

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 (40 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 (4 часа)

Тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол- во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста»
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения)
2	Планирование и проведение наблюдений. Планирование и проведение эксперимента.	1	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения)
3	Физические величины. Измерение физических величин.	1	Компьютерное оборудование
4	Физические приборы. Шкала прибора. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
5	Определение цены деления различных приборов	1	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры
6	Определение геометрических размеров тел	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
7	Изготовление измерительного цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
8	Измерение размеров малых тел	1	Комплект посуды оборудования для ученических опытов
9	Измерение толщины листа бумаги. Измерение диаметра медного провода	1	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов
10	Измерение объема тела правильной формы.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
11	Измерение объема тела неправильной формы	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
12	Определение вместимости сосудов различной емкости	1	Комплект посуды оборудования для ученических опытов
13	Строение вещества. Молекулы.	1	Компьютерное оборудование
14	Моделирование атомов водорода, кислорода, воды.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов

15	Тепловое движение молекул.	1	Компьютерное оборудование
16	Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
17	Диффузия. Броуновское движение.	1	Компьютерное оборудование
18	Наблюдение диффузии в газах. Наблюдение диффузии в жидкостях	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
19	Определение скорости диффузии в газах	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
20	Исследование зависимости скорости диффузии от температуры	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры
21	Взаимодействие молекул.	1	Компьютерное оборудование
22	Наблюдение молекулярного взаимодействия тел. Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
23	Агрегатные состояния вещества.	1	Компьютерное оборудование
24	Моделирование атомов воды в различных агрегатных состояниях	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
25	Механическое движение. Система отсчета.	1	Компьютерное оборудование
26	Определение положения тела в пространстве.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
27	Средняя скорость движения	1	Компьютерное оборудование
28	Определение скорости прямолинейного равномерного движения.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
29	Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
30	Масса. История измерения массы	1	Компьютерное оборудование. Весы электронные.

31	Определение массы различных тел на рычажных весах	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
32	Измерение плотности куска сахара, куска хозяйственного мыла	1	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
33	Определение плотности воды, растительного масла, молока	1	Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы
34	Определение массы одной капли воды, одной горошины.	1	Весы электронные учебные 200 г
35	Защита мини-проектов «Мои весы»	1	Компьютерное оборудование
36	Сила тяжести.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
37	Исследование силы тяжести от массы тела.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
38	Сила упругости	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
39	Исследование упругих свойств различных тел.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
40	Вес тела.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
41	Обнаружение и измерение веса тела.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
42	Сила трения.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
43	Исследование зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей, от площади соприкасающихся поверхностей.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
44	Давление твердых тел.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
45	Определение давления бруска и цилиндра	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
46	Определение давления Своего тела на поверхность	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
47	Давление жидкостей и газов.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций

48	Иллюстрация закона Паскаля	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
49	Создание модели фонтана.	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
50	Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
51	Атмосферное давление.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
52	Иллюстрация существован ия атмосферного давления.	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
53	Изменение давления и самочувствие человека	1	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления
54	Выталкивающее действие жидкости и газа.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
55	Выдающийся ученый Архимед.	1	Компьютерное оборудование для демонстраций
56	Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
57	Механическая работа и мощность.	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
58	Определение работы и мощности рук	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
59	Вычисление работы, совершенной учеником , при подъеме с 1 на 3 этаж	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
60	Вычисление мощности, развиваемой школьником, при подъеме с 1 на 2 этаж	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов
61	Я использую рычаг	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
62	Я использую блок	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)

63	Я использую наклонную плоскость	1	Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ)
64	Превращение энергии	1	Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций
65	Физика вокруг нас	1	Компьютерное оборудование
66	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
67	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
68	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1	Компьютерное оборудование
	Итого	68	

Поурочное планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол- во часов	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1			
2	Планирование и проведение наблюдений. Планирование и проведение эксперимента.	1			
3	Физические величины. Измерение физических величин.	1			
4	Физические приборы. Шкала прибора. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра.	1			
5	Определение цены деления различных приборов	1			
6	Определение геометрических размеров тел	1			
7	Изготовление измерительного цилиндра	1			

8	Измерение размеров малых тел	1			
9	Измерение толщины листа бумаги. Измерение диаметра медного провода	1			
10	Измерение объема тела правильной формы.	1			
11	Измерение объема тела неправильной формы	1			
12	Определение вместимости сосудов различной емкости	1			
13	Строение вещества. Молекулы.	1			
14	Моделирование атомов водорода, кислорода, воды.	1			

15	Тепловое движение молекул.	1			
16	Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул	1			
17	Диффузия. Броуновское движение.	1			
18	Наблюдение диффузии в газах. Наблюдение диффузии в жидкостях	1			
19	Определение скорости диффузии в газах	1			
20	Исследование зависимости скорости диффузии от температуры	1			
21	Взаимодействие молекул.	1			
22	Наблюдение молекулярного взаимодействия тел. Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости	1			
23	Агрегатные состояния вещества.	1			
24	Моделирование атомов воды в различных агрегатных состояниях	1			
25	Механическое движение. Система отсчета.	1			

26	Определение положения тела в пространстве.	1			
27	Средняя скорость движения	1			
28	Определение скорости равномерного прямолинейного движения.	1			
29	Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения	1			
30	Масса. История измерения массы	1			

31	Определение массы различных тел на рычажных весах	1			
32	Измерение плотности куска сахара, куска хозяйственного мыла	1			
33	Определение плотности воды, растительного масла, молока	1			
34	Определение массы одной капли воды, одной горошины.	1			
35	Защита мини-проектов «Мои весы»	1			
36	Сила тяжести.	1			
37	Исследование силы тяжести от массы тела.	1			
38	Сила упругости	1			
39	Исследование упругих свойств различных тел.	1			
40	Вес тела.	1			
41	Обнаружение и измерение веса тела.	1			
42	Сила трения.	1			

43	Исследование зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей, от площади соприкасающихся поверхностей.	1			
44	Давление твердых тел.	1			
45	Определение давления бруска и цилиндра	1			
46	Определение давления Своего тела на поверхность	1			
47	Давление жидкостей и газов.	1			
48	Иллюстрация закона Паскаля	1			
49	Создание модели фонтана.	1			
50	Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера	1			
51	Атмосферное давление.	1			
52	Иллюстрация существования атмосферного давления.	1			
53	Изменение давления и самочувствие человека	1			
54	Выталкивающее действие жидкости и газа.	1			
55	Выдающийся ученый Архимед.	1			
56	Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости	1			
57	Механическая работа и мощность.	1			
58	Определение работы и мощности рук	1			
59	Вычисление работы, совершенной учащимся, при подъеме с 1 на 3 этаж	1			
60	Вычисление мощности, развиваемой школьником, при подъеме с 1 на 2 этаж.	1			

61	Я использую рычаг	1			
62	Я использую блок	1			
63	Я использую наклонную плоскость	1			
64	Превращение энергии	1			
65	Физика вокруг нас	1			
66	Составление кластера «Физика вокруг нас»	1			
67	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1			
68	Презентация кластера «Физика вокруг нас»	1			

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса.

	Оборудование «Точка роста»	
1.	Цифровая лаборатория ученическая	3
2.	Набор для выполнения ЕГЭ и ОГЭ по физике. Лаборатория L –микро Россия:	14
	Комплект №1	2
	Комплект №2	2
	Комплект №3	2
	Комплект №4	2
	Комплект №5	2
	Комплект №6	2
	Комплект №7	2

Список литературы:

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г.
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.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Орловский учебно-воспитательный комплекс»
муниципального образования Красноперекопский район
Республики Крым

Лист коррекции рабочей программы

«Физика вокруг нас»

учителя Колбасюк Ж. Е.

№ п/п	Название раздела, темы	Тема урока	Дата план	Причина корректировки	Корректирующее мероприятие	Дата факт