

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 2 г. Окуловка»

Рассмотрено
на заседании педагогического совета
протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

Утверждаю
Директор МАОУ СШ №2 г. Окуловка
Т. В. Лебедева
«30» августа 2023 г.



**Рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике
«Юный физик. (Проектная мастерская)»
общеинтеллектуальное направление
для обучающихся 7 класса
(срок реализации – 1 год)**

Утверждено
Директор МАОУ СШ №2 г. Окуловка
Т. В. Лебедева
«30» августа 2023 г.

Рабочую программу составила:
учитель физики
МАОУ СШ №2 г. Окуловка
Н. М. Федотова

г.Окуловка
2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Нормативно-правовые основания для проектирования дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
- 2 Структура дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
 - 2.1 Титульный лист
 - 2.2 Пояснительная записка
 - 2.3 Учебный план
 - 2.4 Содержание программы.
 - 2.5 Планируемые результаты.
3. Организационно-педагогические условия
 - 3.1. Календарный учебный график.
 - 3.2. Условия реализации программы.
 - 3.2.1. Материально-техническое обеспечение
 - 3.2.2. Кадровое обеспечение
 - 3.2.3. Формы аттестации
 - 3.2.4. Оценочные материалы
 - 3.2.5. Список литературы
4. Приложения

1. Нормативно-правовые основания

Настоящая рабочая программа «Юный физик» для 6-8 классов составлена в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года №273;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённого приказом Министерством образования и науки российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями от 31.12.2015 г. №1577) ;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях - СанПинН 2.4.2.2821 - 10 (утверждены Постановлением Главного государственного врача РФ от 03.03.2011 №19993);
- Конвенцией о правах ребенка 20 ноября 1989 года;
- Уставом МАОУ СШ №2 г.Окуловка;

В основу данной программы положены:

- Авторская программа Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.7-9 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2016»;
- Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»» С.В. Лозовенко Т.А. Трушина. Москва, 2021 г.

2. Структура

2.2 Пояснительная записка

Центры образования естественно-научной направленности «Точка роста» созданы с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебным предметам «Физика», «Химия», «Биология».

Программа кружка «Юный физик» технического направления, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента с использованием цифрового оборудования комплекта «Физика-5» ЦО «Точка роста», работу с дополнительными источниками информации, в том числе и электронными.

Актуальность данной программы заключается в том, что она позволяет решить одну из важнейших задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Эта задача - воспитание творческой личности учащихся, способной к самореализации в социуме в процессе изучения им физики .

Умение учиться — это способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового социального опыта.

Физика — точная наука. В основе обучения лежит эксперимент. При проведении эксперимента, исследовательской работы могут быть достигнуты личностные, метапредметные и предметные УУД.

В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

проблема занятости детей во внеурочное время, организация полноценного досуга и воспитание и развитие творческой личности.

Новизна курса заключается в том, что его реализация подразумевает использование возможностей ЦО Точка роста. Точка роста дает нам возможность больше времени уделять эксперименту, анализу результатов, формированию исследовательских умений.

Цифровое оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке. Учащийся может почувствовать себя настоящим ученым, оценить возможности применения компьютерной техники в постановке и проведении опытов, выработать навыки творческого эксперимента.

Отличительной особенностью программы является ее естественно-научная направленность, которую мы можем реализовать на базе центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», созданной с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика»

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что в последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и, как следствие, падение качества образования. Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке, а учителю — применять на практике современные педагогические технологии.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов.

Цель программы: Создание условий для воспитания и развития творчески активной личности на основе научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

- Воспитание
- Развитие творческого подхода к проведению опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений;
- Развитие креативного мышления учащихся;
- Знакомство с современными методами познания;
- Воспитание творческой личности учащихся, способной к самореализа-

ции в социуме в процессе изучения им физики .

Программа адресована детям от 12 до 13 лет. Для обучения принимаются все желающие. Количество учащихся в объединении – 10-15 человек. Объем и срок освоения программы – 1 год (34 часа). Занятия по данной программе состоят из теоретической и практической частей.

Основными методами обучения являются: экспериментальный метод, метод проектов, проблемный, частично - поисковый и исследовательский, словесно-иллюстративные методы.

Формы учебных занятий: учебная игра, защита проекта, лабораторная работа, творческие конкурсы, учебная игра, ролевая игра, экскурсия и др.

Формы организации деятельности учащихся на занятии: индивидуальная, групповая и индивидуальная проектная деятельность

2.3 Учебный план

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1. Введение в физику (9 ч)					
1.1	Вводное занятие. Определение целей и задач работы кружка. Знакомство с планом работы. Инструктаж по охране труда.		1	-	Опрос
1.2	Великие физики. Нобелевские лауреаты по физике.		1	-	Беседа Опрос
1.3	Наука и природа. Физические явления в природе.		1	1	Беседа Игра-викторина
1.4	Наука измерять. Физические величины и измерительные приборы (традиционное и цифровое оборудование)		1	1	Урок-игра Практическая работа с использованием цифрового оборудования
1.5	Наука исследовать. Исследовательский проект. Составление паспорта проекта		1	2	Лекция Практическая работа
2. Физика вокруг нас (11)					
2.1	Физика дома: - физика на кухне: кухонные приборы - холодильник, микроволновая печь, миксер, блендер,		1	2	Беседа Занимательные опыты Исследовательская работа

	тостер, кухонный комбайн и др. - физика в ванной комнате				
2.2	Физика и бытовая техника: 1) Для уборки — робот - пылесос, пароочистители, стеклоочистители 2) Для ухода за одеждой — утюг, парогенератор, стиральная машина, швейная машина. 3) Для поддержания температурного режима - обогреватель, вентилятор, кондиционер; 4) Измерительная — мензурки, весы, часы, термометры . 5) Для личной гигиены - бритва, фен, эпилятор и др. 6) Для развлечений - телевизор, музыкальный центр, колонка, компьютер		2	2	Беседа Исследовательская работа; реклама продукта, творческий отчет
2.3	Физика в транспорте: -велосипеды; -мопеды; -мотоциклы; - легковые автомобили; -грузовые автомобили; - ракеты		1	1	беседа Исследовательская работа творческий отчет
2.4	Физика в средствах современной связи: - факс; - мобильная связь;		1	1	Беседа Исследовательская работа творческий отчет
3. Проектная мастерская (34)					
3.1	Исследование и проектирование. Сходство и различия.		1	1	
3.2	Что такое проблема и проблемный вопрос.		1	1	
3.3	Актуальность работы		1	1	
3.4	Источники информации. Ссылки и правила цитирования.		1	1	
3.5	Тема работы		1	1	

3.6	Объект и предмет работы		1	1	
3.7	Цель работы		1	1	
3.8	Задачи работы		1	1	
3.9	Гипотеза		1	1	
3.10	Методы исследования и проектирования		1	1	
3.11	Планирование работы		1	1	
3.12	Корректировка плана в ходе выполнения работы		1	1	
3.13	Результаты и их обработка		1	1	
3.14	Анализ и обсуждение результатов		1	1	
3.15	Подготовка отчета о работе		1	1	
3.16	Подготовка материала для доклада		1	1	
3.17	Выступление		1	1	
4. Физический практикум (14)					
4.1	Работа над проектом Изготовление самодельных приборов		1	4	Индивидуальные и групповые консультации Работа над проектом
4.2	Проектная работа. Изготовление действующей модели.		1	5	Индивидуальные и групповые консультации Работа над проектом
4.3	Защита проекта. Выставка работ.			3	Защита проектов
4.4	Праздник творчества			3	Внешняя оценка
Итого часов		68	32	36	

2.4 Содержание программы.

1. Введение в физику (9ч)

1.1 Вводное занятие.

Определение целей и задач работы кружка. Знакомство с планом работы.
Инструктаж по охране труда. Правила поведения и техника безопасности на занятиях.

1.2 Рассказы о великих физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.

1.3 Наука и природа. Физические явления в природе.
Классификация физических явлений: световые, механические, электрические, магнитные, тепловые. Интересные явления в природе.

Исследовательские работы:

Занимательные опыты по исследованию природных явлений по направлению : вода-воздух; сила — движение; свет — цвета; звук- музыка.

1.4 Физические величины. Скалярные и векторные физические величины. Измерение физических величин. Измерительные приборы. Демонстрация традиционного и цифрового оборудования.

1.5 Наука исследовать. Проект и его классификация. Классификация по доминирующей деятельности: практико-ориентированный проект, информационный проект, творческий проект, ролевой проект, игровой проект, исследовательский проект.

Основные требования к проекту: наличие социально-значимой задачи (проблемы); планирование деятельности по решению проблемы; поиск информации; выход на результат (продукт своей деятельности); презентация данного продукта; рефлексия.

Этапы работы над индивидуальным проектом в ЦО «Точка роста». Примерные темы проектных работ.

2. Физика вокруг нас (11)

2.1 Физика дома:

физика на кухне: физические явления; физические величины и приборы их измерения; электроприборы: холодильник, микроволновая печь, электрический чайник, тостер, миксер и др.

Вредные воздействие на организм человека, встречающиеся на кухне : мусорное ведро, влажность воздуха, излучение от микроволновки, отрицательное воздействие бытовой техники и влияние кухонной мебели.

Физика в ванной комнате: физические явления: световые, звуковые, тепловые; приборы- зубная щётка, зеркало, душ.

2.2 Физика и бытовая техника:

- 1) Для уборки — робот -пылесос, пароочистители. стеклоочистители
- 2) Для ухода за одеждой — утюг, парогенератор, стиральная машина, швейная машина.
- 3) Для поддержания температурного режима - обогреватель, вентилятор, кондиционер;
- 4) Измерительная — мензурки, весы, часы, термометры .
- 5) Для личной гигиены - бритва, фен, эпилятор и др.
- 6) Для развлечений - телевизор, музыкальный центр, колонка, компьютер

2.3 Физика в транспорте :велосипеды; мопеды; мотоциклы; легковые автомобили; грузовые автомобили; ракеты

2.4 Физика в средствах современной связи: факс; мобильная связь.

3. Проектная мастерская (34)

4. Физический практикум (14)

4.1 Работа над индивидуальным проектом. Изготовление самодельных приборов.

4.2 Проектная работа. Изготовление действующей модели.

4.3 Защита проекта. Выставка работ.

4.4 Праздник творчества

2.5 Планируемые результаты

Личностные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои

мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД. 1

. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать

своё мнение.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

Предметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

В процессе формирования экспериментальных умений по физике учащийся учится представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых физических величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
- в графическом: строить графики по табличным данным, что позволяет

перейти к выдвижению гипотез о характере зависимости между физическими величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);

- в аналитическом (в виде математических уравнений): приводить математическое описание взаимосвязи физических величин, математическое обобщение полученных результатов.

Формирование исследовательских умений учащихся, выражающихся в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез;
- экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				лекция	1	Вводное занятие. Определение целей и задач работы кружка. Знакомство с планом работы. Инструктаж по охране труда. Правила поведения и техника безопасности на занятиях.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	опрос
2				семинар	1	Рассказы о великих физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	сообщения
3				беседа	1	Наука и природа. Физические явления в природе. Классификация физических явлений: световые, механические, электрические, магнитные, тепловые. Интересные явления в природе.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	урок-игра
4				Исследовательская работа	1	Исследовательские работы: Занимательные опыты по исследованию природных явлений по направлению : вода-воздух; сила — движение; свет — цвета; звук- музыка.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Творческий отчет
5				Урок-объяснения	1	Физические величины. Скалярные и векторные физические величины. Измерение физических величин. Измерительные приборы. Демонстрация традиционного и цифрового оборудования.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	тест
6				Лабораторная работа	1	Лабораторные работы	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка л/р
7				лекция	1	Наука исследовать. Проект и его классификация. Классификация по доминирующей деятельности: практико-ориентированный проект, информационный проект, творческий проект,	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	опрос

						ролевой проект, игровой проект, исследовательский проект.		
8				беседа	1	Основные требования к проекту: наличие социально-значимой задачи (проблемы); планирование деятельности по решению проблемы; поиск информации; выход на результат (продукт своей деятельности); презентация данного продукта; рефлексия.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	опрос
9				Практическая работа	1	Этапы работы над индивидуальным проектом в ЦО «Точка роста». Примерные темы проектных работ. Практическая работа по составлению паспорта проекта	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Практическая работа. самооценка
10				Исследовательская работа, поиск информации, урок - игра	1	Физика дома: физика на кухне: физические явления; физические величины и приборы их измерения; электроприборы: холодильник, микроволновая печь, электрический чайник, тостер, миксер и др.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
11				Исследовательская работа	1	Вредные воздействия на организм человека, встречающиеся на кухне : мусорное ведро, влажность воздуха, излучение от микроволновки, отрицательное воздействие бытовой техники и влияние кухонной мебели	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
12				Исследовательская работа	1	Физика в ванной комнате: физические явления: световые, звуковые, тепловые; приборы- зубная щётка, зеркало, душ.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
13				Исследовательская работа	1	Физика и бытовая техника: - Для уборки — робот -пылесос, пароочистители. стеклоочистители	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет

						- Для ухода за одеждой — утюг, парогенератор, стиральная машина, швейная машина.		
14				Исследовательская работа викторина	1	Физика и бытовая техника: -Для поддержания температурного режима - обогреватель, вентилятор, кондиционер; - Измерительная — мензурки, весы, часы, термометры .	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
15				Исследовательская работа, слабое звено	1	Физика и бытовая техника: - Для личной гигиены - бритва, фен, эпилятор и др. - Для развлечений - телевизор, музыкальный центр, колонка, компьютер	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
16				Исследовательская работа	1	Исследовательский мини-проект	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка по критериям
17				Исследовательская работа	1	Физика в транспорте :велосипеды; мопеды; мотоциклы; легковые автомобили; грузовые автомобили; ракеты	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
18				консультация	1	Исследовательская работа: Запускаем ракету	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
19				Исследовательская работа	1	Физика в средствах современной связи: факс; мобильная связь	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
20				консультация	1	Исследовательская работа	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	самооценка
21				консультация	1	Работа над индивидуальным проектом.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет

22				консультация	1	Работа над индивидуальным проектом.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
23				консультация	1	Работа над индивидуальным проектом.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
24				консультация	1	Работа над индивидуальным проектом.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
25				консультация	1	Изготовление самодельных приборов.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
26				консультация	1	Проектная работа	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
27				консультация	1	Проектная работа	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
28				консультация	1	Проектная работа	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
29				консультация	1	Проектная работа..	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	отчет
30				консультация	1	Изготовление действующей модели.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка по критериям
31				Предварительный контроль	1	Изготовление действующей модели.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка по критериям

32				Практическая работа	1	Испытание действующей модели.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка по критериям
33				Контроль	1	Защита проекта. Выставка работ.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Оценка по критериям
34				Контроль	1	Защита проекта. Выставка работ.	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	самоанализ
35				Контроль	1	Праздник творчества	ЦО Точка роста, кабинет физики №8	Внешняя оценка
ИТОГО					35			

3.2. Условия реализации программы

3.2.1 Материально-техническое обеспечение

1) Профильная цифровая лаборатория. В состав профильной цифровой лаборатории входят один беспроводной мультиметр Releon Air «Физика-5», программное обеспечение Releon Lite и двухканальная приставка-осциллограф.

2) Лабораторное физическое оборудование

3) Интерактивная панель

4) Ноутбук — 4 штуки

5) МФУ

Методическое обеспечение

- видеоролики;
- разработки занятий;
- презентации проектов;
- рекомендации по проведению работ;
- опорные конспекты занятий;
- памятки, алгоритмы, планы и пр.

3.2.2. Кадровое обеспечение

Требования к кадрам установлены в соответствии с Приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Программу реализует педагог, имеющий соответствующее образование и уровень квалификационной подготовки

№	ФИО	образование	категория	стаж	Курсы повышения квалификации
1	Федотова Наталья Михайловна	Высшее профессиональн ое, учитель физики	первая	35	1. ГОАУ ДПО РИПР «Актуальные проблемы преподавания физики и пути повышения качества обучения» , 24-27.01 2022 года, 32 часа; 2. Использование современного цифрового оборудования в ЦО естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» ,2022 год

3.2.3 Формы аттестации

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме защиты проекта во время проведения школьной научно-практической конференции в «Точке роста» . Лучшие работы рекомендуются для участия в муниципальных конкурсах по соответствующему направлению. Учащимся 9-х классов запись о защите проекта идет в аттестат о получении основного общего образования.

3.2.4. Оценочные материалы

Критерии оценки проектной работы

Индивидуальный проект учащихся 7-8 класса оценивается в пяти бальной системе. Критерии оценки проектной работы разработаны с учётом целей и задач проектной деятельности и прописаны в Положении по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в МАОУ СШ №2 г.Окуловка, утвержденном

приказом директора МАОУ СШ №2 г.Окуловка №75-ОД от 25.12.2018г. (Приложение)

3.2.5 Список литературы

1. Методическое пособие «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»» С.В. Лозовенко Т.А. Трушина. Москва, 2021 г.
2. Щербакова С.Г. Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. Издательско-торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2007.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. №1897
4. Бородкина, Э. Н. Реализация целевых образовательных проектов школы и семьи как форм соуправления образовательным учреждением на основе партнерства и сотрудничества // Наука и практика воспитания и дополнительного образования. – 2013. - № 3. – С. 50-57
5. Васильев В. Проектно-исследовательская технология: развитие мотивации. – Народное образование. – М., 2000, № 9, с.177-180.
6. Вебер, С. А. О механизме реализации личностных ресурсов старшеклассников через проектную деятельность // Воспитание школьников. – 2013. - № 1. – С. 16-23
7. Глухарева, О. Г. Влияние проектного обучения на формирование ключевых компетенций у учащихся старшей школы // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2014. - № 1. – С. 17-24
8. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования.- 2000.- N 2.- С. 36-43.- (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).
9. Игнатьева, Г. А. Проектные формы учебной деятельности обучающихся общеобразовательной школы // Психология обучения. – 2013. - № 11. – С. 20-331
10. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования.– М.: изд. центр «Академия», 2010. С. 193-200
11. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. – М.: АРКТИ, 2009.
12. Щербакова С.Г. Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. Издательско-торговый дом «Корифей» - Волгоград, 2007

Электронные ресурсы:

- vernadsky.info

- <http://schools.keldysh.ru/labmro>

- www.issl.dnttm.ru

- <http://fiz.1september.ru>

- <http://www.gomulina.orc.ru>

- <http://www.physics.ru>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Примерные темы проектных работ (из Методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»» С.В. Лозовенко Т.А. Трушина. Москва, 2021 г.)

7 класс

1. Измерение физических характеристик домашних животных.
2. Приборы по физике своими руками.
3. Картотека опытов и экспериментов по физике.
4. Физика в игрушках.
5. Где живёт электричество?
6. Атмосферное давление на других планетах.
7. Физика в сказках.
8. Простые механизмы вокруг нас.
9. Почему масло в воде не тонет?
10. Парусники: история, принцип движения.
11. Определение плотности тетрадной бумаги и соответствие её ГОСТу.
12. Мифы и легенды физики.
13. Легенда об открытии закона Архимеда.
14. Как определить высоту дерева с помощью подручных средств?
15. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
16. Измерение плотности тела человека.
17. Измерение высоты здания разными способами.
18. Измерение времени реакции подростков и взрослых.

19. Зима, физика и народные приметы.
20. Дыхание с точки зрения законов физики.
21. Действие выталкивающей силы.
22. Архимедова сила и человек на воде.
23. Агрегатное состояние желе.

8 класс

1. Артериальное давление.
2. Атмосферное давление— помощник человека.
3. Влажность воздуха и её влияние на жизнедеятельность человека.
4. Влияние блуждающего тока на коррозию металла.
5. Влияние внешних звуковых раздражителей на структуру воды.
6. Влияние магнитной активации на свойства воды.
7. Влияние обуви на опорно-двигательный аппарат.
8. Воздействие магнитного поля на биологические объекты.
9. Выращивание кристаллов из растворов различными методами.
10. Выращивание кристаллов поваренной соли и сахара и изучение их формы.
11. Глаз. Дефект зрения.
12. Занимательные физические опыты у вас дома.
13. Измерение плотности твёрдых тел разными способами.
14. Измерение силы тока в овощах и фруктах.
15. Измерение сопротивления и удельного сопротивления резистора с наибольшей точностью.
16. Исследование искусственных источников света, применяемых в школе.
17. Изучение причин изменения влажности воздуха.
18. Испарение в природе и технике.
19. Испарение и влажность в жизни живых существ.
20. Испарение и конденсация в живой природе.
21. Использование энергии Солнца на Земле.
22. Исследование движения капель жидкости в вязкой среде.
23. Исследование зависимости атмосферного давления и влажности воздуха от высоты контрольной точки.

24. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от температуры.
25. Исследование и измерение температуры плавления жидких смесей.

9 класс

1. Влияние звука на живые организмы.
2. Влияние звуков и шумов на организм человека.
3. Звуковой резонанс.
4. Изучение радиационной и экологической обстановки в вашем населённом пункте.
5. Изучение свойств электромагнитных волн.
6. Инерция — причина нарушения правил дорожного движения.
7. Интерактивный задачник по одной из тем курса физики.
8. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
10. Исследование коэффициента трения обуви о различную поверхность.
11. Исследование механических свойств полиэтиленовых пакетов.
12. Исследование поверхностного натяжения растворов СМС.
13. Исследование распространения ультразвука.
14. Исследование свойств канцелярской скрепки.
15. Исследование сравнительных характеристик коэффициента трения для различных материалов.
16. Исследование теплоизолирующих свойств различных материалов.
17. История создания лампочек.
18. История развития телефона.
19. Как управлять равновесием?
20. Какое небо голубое! Отчего оно такое

Этапы работы над индивидуальным проектом (Точка роста)

№	Название этапа	Содержание деятельности
1	Организационно-подготовительный	1. Выбор темы
		2. Определение цели, задач
		3. Составление плана
		4. Определение формы проекта
2	Исследовательский	1. Работа с литературой
		2. Проведение исследования
		3. Консультации
3	Заключительный	1. Оформление результатов
		2. Предварительная защита
		3. Подготовка к публичной защите
		4. Публичная защита проекта

Алгоритм разработки проекта.

1 этап. Поисковый.

- 1.1. Постановка задачи для разработки проекта. Выбор темы проекта, типа проекта.
- 1.2. Освоение тезауруса (паспорт проекта) проектной деятельности.
- 1.3. Формулирование проблемы проекта, его актуальности, объекта и предмета исследования, выдвигается гипотеза проекта.
- 1.4. Определение цели проекта

2 этап. Аналитический.

- 2.1. Подбор информации, необходимой для реализации проекта
- 2.2. Анализ подобранной информации
- 2.3. Обоснование эффекта от реализации проекта (экономического, социального).

3 этап. Практический.

- 3.1.Определение рисков проекта.
- 3.2. Работа над проектом
- 4 этап. Презентационный.
- 4.1. Подготовка презентации
- 4.2. Защита (презентация проекта).
- 5 этап. Выполнение проекта.
- 6 этап. Контрольный.
- 6.1.Анализ результатов выполнения проекта.
- 6.2.Оценка качества выполнения проекта.

Презентация проекта

Обучающиеся

Представляют результаты проекта, демонстрируют понимание проблемы, цели и задачи проекта, дают взаимооценку деятельности и её результативности.

Преподаватель (жюри)

Принимает теоретическую часть; оценивает умение выступать, общаться, слушать, обосновывать своё мнение; подводит итог обучения

Основная задача этого этапа — представить одноклассникам или специальному жюри результаты своей работы. Существуют различные формы презентации:

Публичная защита проекта:

На презентации проекта должен быть представлен не только созданный **продукт**, но и подготовлен **отчет**, который содержит описание работы над проектом, постановку цели, самооценку и рефлексию автора проекта.

В рефлексии обучающийся должен отразить информацию о достигнутых целях, а также проанализировать чему научился и что узнал нового в процессе подготовки проекта.

Проекту придается большое значение, т.к. оценивается не только сам продукт, но и отчет автора.

Защита проекта может быть представлен в различных формах – отпечатанный текст, в виде презентации подготовленной в Power Point или устное сообщение.

Защита проекта поможет обучающемуся проанализировать свою работу, а также закрепить такие общеучебные умения и навыки как целеполагание, планирование, рефлексия и т.п. Защита проекта должна отражать основные этапы проектной деятельности: выбор темы и ее значимость для автора проекта, планирование деятельности, описание этапов работы над проектом, самооценка и рефлексия.

Устное сообщение обычно сопровождается иллюстративными материалами:

показом слайдов, рисунков, чертежей, эскизов и т. п.

Преподаватель: может предложить **примерный план сообщения:**

1. Представьтесь

(назовите своё имя, фамилию, какую творческую группу представляете, назовите состав группы и роль каждого в ней).

2. Назовите тему проекта.

3. Обоснуйте актуальность выполненной работы.

4. Расскажите, какую цель и ожидаемый результат вы поставили перед собой.

5. Расскажите о путях решения проблемы.

6. Расскажите этапы и описание хода работы.

7. Продемонстрируйте результат работы.

Окончательный вариант выступления можно обсудить с обучающимся накануне выступления, а также ознакомиться с подготовленной компьютерной презентацией.

Для **публичной защиты проекта** выбирается внеурочное время, подготавливается аудитория, отбирается жюри с привлечением администрации, педагогов, обучающихся, приглашаются все желающие.

Документация проекта обычно представляется жюри заранее для предварительного ознакомления. Процедура защиты включает собственно презентацию проекта (выступления участников ограничивают 7-10 минутами), ответы выступающих на вопросы жюри (вопросы слушателей). Для подведения итогов может быть использован оценочный лист.

Как напечатать проект

Экзаменационная работа должна быть оформлена на листах формата А4. Текст должен быть исполнен через полусторонний межстрочный интервал шрифтом Times New Roman 14. Размеры полей: левое – 3 см, правое – 1 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

Что должно быть в экзаменационном проекте

а) Титульный лист

Наименование образовательного учреждения (полностью);

Наименование экзамена (предмет);

Вид проекта (учебный проект, исследовательский проект, социальный проект);

Наименование темы работы;

Класс, имя и фамилия автора полностью (всех авторов работы);

Ф.И.О. полностью, должность руководителя работы;

Место и год выполнения работы

б) Содержание (план)

в) Введение:

- обосновывается выбор темы;(почему выбрана эта тема)
- формулируются цели (что хотели узнать), определяются задачи исследования (как делали работу),актуальность работы
- объем введения не должен превышать двух страниц.

г) Основная часть (не менее 5 страниц, не более 10 страниц) текстового документа, разбивается на разделы, которым присваиваются порядковые номера. Разделы основной части могут быть разделены на подразделы, которые имеют нумерацию в пределах раздела.

д) Заключение – кратко формулируются основные полученные результаты, объем заключения к проекту 1- 2 страницы.

е) Список источников (содержит сведения об источниках, использованных в процессе исследования, проектирования)

ж) Словарь терминов

Как сделать презентацию

10-15 слайдов, на слайдах минимум текста (должны быть фотографии, рисунки, схемы, чертежи),на первом слайде-название работы, автор)

Время защиты: 10 минут

ПАСПОРТ ПРОЕКТА (Пример)	
Название проекта;	«ФИЗИКА И ИГРУШКИ»
Цели проекта:	рассмотреть применение физических явлений и законов в практической деятельности человека на примере создания детских игрушек
Задачи проекта:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Показать игрушки не как забаву, а как физику. 2. Показать физику не как науку, а как забаву. 3. Объяснить принцип действия игрушек на основе законов физики. 4. Изготовить игрушки, действие которых основано на законах физики. 5. Исследовать, а знают ли ученики нашей школы (7-11 классы), какой физический принцип лежит в основе действия той или иной игрушки.
Гипотеза:	если игрушка интересна своей подвижностью, музыкальностью детям, то она интересна взрослым своей физической составляющей.
Объект исследования:	Игрушка
Предмет исследования:	физические явления и законы, используемые в устройстве и работе детских игрушек.
Практическая значимость:	
Продукт проекта:	создание игрушки
Актуальность проекта:	Актуальность этой темы в том, что детство было у каждого и интерес к строению поющей, либо просто движущейся игрушки не уменьшается с возрастом. Когда ты сам еще маленький, ты не задумываешься над тем, почему все это работает: почему машина едет, самолет летит, почему двигается робот. Мы не раз замечали, наблюдая за игрой младших братьев и сестер, как они пытаются разобрать игрушки, узнать, что в середине. Дети взрослеют, и меняются их взгляды на вещи. Их уже интересуют механизмы, находящиеся внутри.
Этапы работы над проектом:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Подбор материалов по теории. 2. Анализ материалов. 3. Практическая работа: <ul style="list-style-type: none"> - Анкетирование - Изготовление игрушки

Оценочный лист проектной работы

Автор: _____

Тема: _____

Руководитель проекта: _____

КРИТЕРИИ	ОЦЕНКА 0/1/2 балла	КОММЕНТАРИИ
Выполнение проектной работы		
Соответствие распечатанного проекта регламенту оформления		
Соответствие содержания теме		
Актуальность		
Формулировка цели и задач проекта		
Результаты выполнения: -актуальность; -новизна; -практическая значимость		
Практическая часть проекта		
Формулировка выводов		
Список использованных источников		
Наличие иллюстративного материала		
Представление проекта (выступление)		
Презентация		
ИТОГО:	__б из22	Оценка: от 18 - 22 б — 5 от 13 -17 б — 4 от 8 - 12 б - 3 от 0-7б - 2