

МКУ «Управление образования администрации Молчановского района ТО»
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Молчановская средняя общеобразовательная школа №1»

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 8
от «26» декабря 2022 года



«Утверждаю»
Директор школы

Кологривова Т.С.

Приказ № 163 от
«30» декабря 2022 года

ТОЧКА РОСТА
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ФИЗИКА ДЛЯ ВСЕХ»

Направленность: естественнонаучная
Уровень: базовый

Возраст учащихся: 12–14 лет

Объем: 68 часов

Авторы-составители:
Тебякова Е.В.

Молчаново
2022 год

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа естественно – естественнонаучной направленности «Физика для всех» является модифицированной и разработана на основании следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст.2, ст.15, ст.16,ст.17,ст.75, ст.79)
- Приказа Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказом от 30.09.2020 года №533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 года №196»
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18 ноября 2015 года;
- Концепции развития дополнительного образования детей (распоряжение Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Методические рекомендации от 20 марта 2020 года по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК- 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. №882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»
- Устава МАОУ Молчановская СОШ №1.

Направленность программы – естественнонаучная

Уровень реализации программы – базовый (основной).

Актуальность программы.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса. Социальные и экономические условия в быстро меняющемся современном мире требуют, чтобы нынешние выпускники получили целостное компетентностное образование. Программа дополнительного образования является источником мотивации учебной деятельности учащихся, способствует общему интеллектуальному направлению.

Новизна образовательной программы: программа позволяет анализировать, находить решение нестандартных задач и проведение экспериментальных заданий, способствующих пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к

физике. Использование оборудования для лабораторных и ученических опытов на базе комплектов для ОГЭ и Точки Роста.

Педагогическая целесообразность:

Творческие экспериментальные задания способствуют повышению активности учащихся, привлечь все свои теоретические и практические навыки, полученные на уроках. Компетентностно-деятельностный подход готовит человека умелого, мобильного, владеющего не набором фактов, а способами и технологиями их получения легко адаптироваться к различным жизненным ситуациям.

Адресат дополнительной общеразвивающей программы:

данная программа предназначена для учащихся в возрасте 12-14 лет.

Объем и срок усвоения программы:

7 класс - 34 часа,

8 класс – 34 часа,

Всего – 68 часов

Формы обучения:

Обучение по программе ведется с использованием различных форм: очное обучение, (с учетом Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"), электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий.

При необходимости возможна реализация программы с применением электронного обучения (ЭО) и дистанционных образовательных технологий (ДОТ). При реализации ДОТ занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн.

Основными элементами системы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются: образовательные онлайн-платформы (электронная платформа для видеозанятий - занятия проводятся с использованием чатов электронной системы общения, проводятся в режиме онлайн); цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах; видеоконференции; вебинары; skype – общение; e-mail; облачные сервисы; электронные носители мультимедийных приложений; электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Продолжительность занятия в дистанционном формате: 1 академический час, в которые входит 20 минут занятия с применением интернет-платформ для дистанционного обучения (он-лайн), остальное время отводится на выполнение творческих заданий и индивидуальные консультации с учащимися (оф-лайн).

Организуя образовательный процесс используются следующие **методы обучения:**

- вербальные – подача нового материала;
- наглядные - обращение к материалу, помогает ребенку почувствовать, понять окружающий мир;
- практические - позволяет применить полученные знания при выполнении заданий;
- демонстрационный – показ опытов, моделей, предметов, презентаций.
- аналитические – позволяют развивать логическое, аналитическое мышление.

Метод стимулирования познавательного интереса.

Наблюдение и анализ.

Иллюстративный – используется в сочетании с вербальным методом, показ плакатов, схем, опор, картин, зарисовок и т.д.

Практические и теоретическое.

Особенности организации образовательного процесса:

Дидактическая направленность, обусловленная решением образовательных задач.

Использование разнообразных организационных форм, средств, методов и приемов:

проведение экспериментов, практических, лабораторных работ за рамками учебной деятельности; научных квестов; участие в научно-практической конференции;

Планирование учебных занятий согласовано с общим планом работы школы. Создание условий для развития всесторонне развитой личности. Формирование знаний, умений и навыков по физике.

Режим занятий: понедельник 15.30 – 16.10, вторник 15.30 – 16.10

Продолжительность одного занятия - 40 минут.

1.1. Цель и задачи программы

Цель программы: развитие исследовательских, инженерных и проектных компетенций через активизации познавательной деятельности, эксперимент.

Задачи реализации программы:

Образовательные:

- приобретение навыков безопасного и, грамотного использования лабораторного оборудования;
- получение дополнительных знаний по предмету;
- популяризация достижений отечественной и мировой науки;
- приобретение навыков защиты проектов.

Развивающие:

- развитие у обучающихся инженерно-технологических компетенций, навыков и умений;
- развитие логического мышления;
- привитие интереса к предмету.
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- профессиональная ориентация молодежи в сфере техники и науки.

Воспитательные:

- содействие профессиональному самоопределению, личностному и профессиональному развитию;
- привитие чувства гражданственности, ответственности, патриотизма;
- содействие свободному ориентированию обучающихся в инновационных технологиях настоящего и будущего, проникающих во все сферы жизни современного человека;
- формирование у обучающихся понимания ценности научных знаний для каждого человека и общества в целом;
- формирование отношения сотрудничества, содружества и толерантности в детском коллективе и во взаимодействии со взрослыми: научиться уважать чужое мнение, слушать и говорить, работать в группе.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

7 класс

№ п/п	Название раздела (модуля)/темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего 34	Теория 17	Практика 17	
Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности					
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места, инвентарь	1	1	–	Педагогическое наблюдение
Раздел 2. Введение в физику					
2.	Из чего все состоит? И откуда это все взялось?! Физические величины. Измерения и погрешность.	3	1	2	Входное тестирование Экспериментальные работы
Раздел 3. Взаимодействие тел. Масса. Плотность					
3.	3.1. Движение	4	2	2	Решение задач поискового характера; активность обучающихся на занятиях.
4.	3.2. Масса. Объем. Плотность.	5	1	4	
Раздел 4. Силы					
5.	4.1. Силы в природе и в быту	5	3	2	самостоятельная работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ
Раздел 5. Давление					
6.	5.1. Определение давления твердых тел, в жидкостях и газах.	4	3	1	
7.	5.2. Архимедова сила. Плавание тел.	4	1	3	
Раздел 6. Равновесие тел в природе и в жизни					
8.	6.1. Простые механизмы	6	3	3	
Раздел 7. Обобщение					
9.	7.1. Обобщение. Рефлексия.	2	2	-	
	Итого	34	17	17	

8 класс

№ п/п	Название раздела (модуля)/темы	Количество часов			Формы аттестации/ Контроля
		Всего 34	Теория 22	Практика 12	
Раздел 1. Тепловые явления					Решение задач поискового характера; активность обучающихся на занятиях. самостоятельная работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ Защита проектов. Выявление лидеров. Награждение
1.	1.1. Агрегатные состояния вещества	12	7	5	
Раздел 2. Электромагнитные явления. Электромагнитные волны.					
2.	2.1. Электрические явления	8	4	4	
3.	2.2. Магнитные явления	2	1	1	
4.	2.3. Свет. Оптические явления.	7	5	2	
5.	2.4. Человек.	3	3	-	
Раздел 3. Обобщение					
6.	Рефлексия. Обобщение	2	2	-	
Итого		34	22	12	

1.3.2. Содержание учебного плана

7 класс

Раздел 1. Инструктаж по технике безопасности

Техника безопасности. Организация рабочего места, инвентарь

Теория. Техника безопасности при выполнении лабораторных и экспериментальных работ. Организация рабочего места, примеры оборудования.

Школьники будут знать и понимать: безопасное, грамотное использование любого оборудования, используемые в лабораторных работах.

Раздел 2. Введение в физику

Теория.

Из чего все состоит? И откуда это все взялось?! Физические величины. Измерения и погрешность. Интересные явления, встречающиеся в природе. Занимательные опыты.

Школьники будут знать и уметь:

Правильно делать замеры, проводит измерения и определять погрешность.

Практика:

Экспериментальная работа №1 «Определение объема маленькой детали»

Экспериментальная работа №2 «Наблюдение изменений агрегатных состояний вещества»

Раздел 3. Взаимодействие тел. Масса. Плотность

Теория.

Взаимодействие тел. Сложение скоростей. Графики движения. Решение «быстрых» задач.

Решение кейса «Мобильное время»

Масса. Объем. Плотность. Решение кейса «Вода живая и...».

Практика:

Экспериментальная работа «Определение скорости разных тел»

Лабораторная работа «Измерение длины проволоки»

Лабораторная работа «Определение массы разных тел».

Лабораторная работа «Определение плотности камня и пластилина»

Лабораторная работа «Определение содержания песчинок и воздуха в песке»

Квест «В гостях у Шерлока Холмса»

Раздел 4. Силы

Теория.

Силы в природе. Силы натяжения и упругости. Великое трение. Трение в природе и в быту. Векторное изображение силы.

Практика:

Лабораторная работа «Измерение сил и их сравнение»

Практическая работа «Сказочка о том, откуда берутся силы»

Раздел 5. Давление

Теория.

Давление. Давление твердых тел. Атмосферное давление. Давление жидкостей. Опыт Торричелли. Гидростатический парадокс. Сила Архимеда.

Практика:

Экспериментальная работа «Определение давления твердых тел»

Лабораторная работа «Определение массы и объема тела, плавающего в воде»

Экспериментальная работа «Наблюдение плавания тел в жидкостях разной плотности»

Квест «В гостях у Шерлока Холмса»

Раздел 6. Равновесие тел в природе и в жизни

Теория.

Простые механизмы. Правило рычага. Момент силы. Блоки. Применение блоков. «Золотое правило» механики

Центр тяжести. Энергия природы. Превращение одного вида энергии в другой.

Практика.

Лабораторная работа «Нахождение центра тяжести тел неправильной формы»

Экспериментальная работа «Применение правила равновесия к блоку»

Квест «В гостях у Шерлока Холмса»

Раздел 7. Рефлексия. Обобщение

Итоговое занятие 7 класс «Пойди туда, не знаю куда. Принеси то, не знаю что» 2 часа

8 класс

Раздел 1. Тепловые явления

Теория.

Агрегатные состояния вещества. Холодно. Тепло. Горячо. Тепловые фантазии.
Теплопередача в быту, технике и природе. Аморфные тела. Тепловое расширение твердых, жидких и газообразных тел. Снежинки добра и зла.
Состав атмосферы.

Практика.

Лабораторная работа «Определение удельной теплоты растворения поваренной соли»
Лабораторная работа «Расчет выделенного тепла при сгорании одной спички»
Экспериментальная работа «Определение влажности воздуха. Определение точки росы»
Практическая работа «Физика на кухне»
Квест «В гостях у Шерлока Холмса»

Раздел 2. Электромагнитные явления. Электромагнитные волны.

Теория.

Электрические явления. Кошки, искры, молнии. Электризация. Типы молний.
Электричество в нашем доме. Сборка электрических цепей, работа с измерительными приборами. Исследование электрических цепей. Почему гудят провода?
Магнитные явления. Почему магнит магнитит?
Волны в эфире. Мир электромагнитных колебаний. Волны в эфире. Что такое радиоволны? Радио и телевидение. Средства современной связи.
Экологические проблемы производства и передачи электроэнергии.
Свет. Арифметика цвета. Радуга и мираж. Роль Солнца в жизни живой природы и жизни человека. Загадки звука. Источники и приемники звука. Эхо. Звуковые волны.
Занимательные опыты по звуку. Влияние звука на здоровье человека. Биофизика в медицине.

Практика.

Лабораторная работа «Последовательное и параллельное соединение проводников»
Экспериментальная работа «Определение сопротивления человеческого тела»
Лабораторная работа «Определение стоимости израсходованной электроэнергии по мощности потребителя и по счетчику»
Практическая работа «Наблюдение зависимости сопротивления проводника от температуры»
Экспериментальная работа «Измерение времени реакции человека на световой сигнал»
Экспериментальная работа «Определение площади стола»
Квест «В гостях у Шерлока Холмса»

Раздел 9. Рефлексия. Обобщение

Какое место занимает физика в медицине, в профессиях.
Итоговое занятие 8 класс «Физика в профессиях»

1.4. Планируемые результаты:

В результате прохождения программного материала учащиеся должны:

- иметь представление о наиболее общих законах физики;
- уметь проводить простые опыты для подтверждения истинности действия законов физики;
- владеть определенными навыками исследовательской работы.

В результате обучения у обучающихся сформируются: технологическая грамотность, навыки исследования, эксперимента, интерес к дальнейшему познанию и научно-техническому творчеству, знание современных инновационных технологий и умение применять их на практике.

Программа курса ориентирована на первичное освоение следующих универсальных и специальных компетенций по физике:

универсальные компетенции (общее развитие):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- пользоваться профессиональной документацией;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде;
- планировать собственное профессиональное и личностное развитие.

специальные компетенции:

- определять основной функционал реализуемого на объекте решения;
- соответствие проектируемого решения требованиям технического задания;
- определять спецификацию технического решения;
- корректно размещать и подключать приборы и исполнительные устройства;
- поиск возможных неисправностей в работе собранной схемы для практической работы;
- выполнение дополнительного технического задания.

Контроль и оценка результатов освоения программы внеурочной деятельности зависят от тематики и содержания изучаемого раздела

2.1. Формы аттестации и оценочные материалы

Способы определения результативности:

- педагогическое наблюдение;
- результаты промежуточного тестирования на предмет усвоения материала (зачет/незачет);
- работа над проектом;
- участие воспитанников в мероприятиях (олимпиады, конференции);
- решение задач исследовательского, экспериментального характера;
- активность обучающихся на занятиях.

Формы аттестации: самостоятельная работа, практическая работа, зачет, соревнования, презентация творческих работ, самоанализ, выявление лидеров и награждение.

Оценочный лист

- Дополнительная общеразвивающая программа освоена, если обучающиеся научились: выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения;
- анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы;
- осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач;
- пользоваться профессиональной документацией;
- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- работать в команде, эффективно общаться с коллегами;
- планировать собственное профессиональное и личностное развитие;
- определять основной функционал реализуемого на объекте решения;
- определять соответствие проектируемого решения требованиям технического задания;
- определять спецификацию технического решения;
- корректно размещать и подключать приборы и исполнительные устройства;

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение для реализации программы на одно рабочее место

– один - два обучающихся:

- оборудование для лабораторных работ и ученических опытов на базе комплектов для ОГЭ;
- оборудование для лабораторных работ и ученических опытов на базе комплектов для Точки Роста;
- оборудование для демонстраций.

Финансово-экономическое обоснование расходов на проведение программы

Планируется увлечение предметом «физика» обучающихся для дальнейшего выбора профессий, связанных с этим предметом. Школьники знакомятся с приборами, применением их в экспериментальной деятельности. Осваивают основы эксперимента, исследования. Учатся применять полученные знания в жизни и деятельности.

2.3. Методические материалы

Обеспечение программы методическими видами продукции (разработка игр, бесед, походов, экскурсий, конкурсов, конференций и т.д.):

- 1). Перед началом курса преподаватель проводит беседу с целью краткого изложения курса;
- 2). Имеется набор УМК, каждый из которых обеспечивает методическим материалом различные этапы проекта.

Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ, по постановке экспериментов или опытов и т.д.:

- 1). Требуется знание и умение правильно использовать, подключать приборы;
 - 2). Необходимо проверить все компоненты проекта;
- каждый этап проекта по работе с отдельными компонентами должен быть произведен независимо от других этапов, каждая схема этапа разбирается до следующего этапа.

Дидактический и лекционный материалы, методика по исследовательской работе, тематика опытнической или исследовательской работы и т.д.:

- 1). В ходе работы над проектом можно использовать теоретические и практические материалы лицензионных сайтов «Образовариум», подготовка к ОГЭ и др.;
- 2). Материалы и техническую документацию по компонентам можно найти на этих сайтах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы

1. Бузова В.А., Никифорова Г.Г. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бузова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996
2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. – М. : Просвещение, 1977
3. Григорьев Д.В., Степанов П.В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя/ Д.В. Григорьев, П.В. Степанов – М.: Просвещение, 2018. – 223 с. -. (Стандарты второго поколения)
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике. 7 – 9 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений/ В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 240 с.
5. Перельман Я.И. Занимательная физика. – М. : Наука, 1972
6. Перышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2021. – 221, с.:ил.
7. Перышкин А.В. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2018. – 237, с.:ил.
8. Стрельникова Л.Н. Из чего все сделано? Рассказы о веществе. /под редакцией Генриха Эрлиха.- изд. «Яуза-пресс», 2011
9. Тихонова Е.Н. Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с., стр.4.

Интернет - поддержка курса:

1. Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина <http://elkin52.narod.ru>
2. Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной/ <http://class-fizika.narod.ru>
3. Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика <http://experiment.edu.ru>
4. Тележурнал «Галилео» <http://www.galileo-online.ru>
5. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
6. Физика вокруг нас <http://physics03.narod.ru>
7. Физикомп: в помощь начинающему физики <http://physicomp.lipetsk.ru>