

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО ЕМЦ
Алекс Е.И. Лакеева
Протокол заседания ШМО
№ 1 от «26» 08 2024г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
О.В. Афанасьева
«28» 08 2024 г.



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Тверской области

Жарковский муниципальный округ

МОУ "Жарковская СОШ №1"

Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
технической направленности
«Юный естествоиспытатель»

Возраст учащихся: 15-16
Срок реализации: 2 года

Автор - составитель:
Иванова Д.И.,
педагог дополнительного образования

п. Жарковский
2024

Оглавление

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий)	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты	5
1.3. Содержание программы «Юный естествоиспытатель»	7
2.Содержание программы.....	10
2.1.Физика и методы научного познания.....	10
2.2.Механика.	10
2.3.Молекулярная физика. Термодинамика.	10
3.Комплекс организационно - педагогических условий	11
3.1. Календарный учебный график	11
3.2. Условия реализации программы	11
3.3. Формы аттестации.....	11
3.4. Оценочные материалы	12
3.5. Методические материалы	12
4. Список литературы для использования на занятиях.....	14

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий)

1.1. 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 разноуровневые программы)».
- Приказ Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 19.03.2015 № 535 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке дополнительных общеобразовательных (общеразвивающих) программ».
- Положение о дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе МОУ «Жарковская СОШ№1» (приказ № 30 от 30.08.2024г.)

Актуальность:

В современную эпоху, эпоху становления постиндустриального общества, когда значение интеллектуального и творческого человеческого потенциала значительно возрастает, работа с обучающимися, желающими расширить рамки аудиторных занятий повышает эффективность и продуктивность учебной деятельности.

Данная программа актуально, в связи с наличием в регионе современных лакокрасочных, полимерных производств, необходимости в квалифицированных кадрах в области химического анализа и стандартизации.

Обучение включает в себя следующие основные предметы: физика основной школы, а также физика, базового и углубленного уровней.

Вид программы:

Модифицированная программа – это программа, в основу которой, положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

Направленность программы: техническая.

Адресат программы: Программа рассчитана на обучающихся 9-11 классов, которая базируется на знаниях, полученных ими в основной школе.

Срок и объем освоения программы:
2 года, 140 педагогических часов.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательной деятельности:

- групповые – для всей группы, посвященные обсуждению общих практических и теоретических вопросов;
- подгрупповые – дифференцированные занятия по подгруппам (3-4 чел.) для приобретения практических навыков вождения;
- индивидуальные консультации в рамках подгрупповых занятий.

Режим занятий:

Программа рассчитана на 140 часов в год. Из расчета 2 часа 1 раз в неделю.

Предмет	Стартовый уровень	Базовый уровень	Продвинутый уровень
Физика	2 часа в неделю; 8 часов в год.	2 часа в неделю; 86 часов в год	2 часа в неделю; 46 часов в год.

1.2. Цель, задачи, ожидаемые результаты

Цель: обучить правильной постановке цели эксперимента, проведению измерения, получению результата.

Задачи:

Образовательные (обучающие) - развивать познавательный интерес к чему-либо, приобретать определенные знания, умения, навыки, компетенции и т.п.; формировать теоретические знания, характерные для данного вида деятельности.

Развивающие – направлены на развитие познавательного интереса, способностей и задатков ребенка.

Воспитательные – направлены на освоение и присвоение общекультурных ценностей, формирование положительных качеств личности.

Ожидаемые результаты:

В работе по данному курсу особое внимание уделяется формированию общеучебных действий учащихся:

1. Формирование навыков работы с приборами.
2. Обучение элементам исследовательской деятельности: наблюдение, умение делать выводы, проводить первичные измерения.

Метапредметными результатами изучения курса «Юный естествоиспытатель» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы.
- Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

Средством формирования регулятивных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать и обобщать изученные явления.
- Использовать для познания окружающего мира различные естественно-научные методы: наблюдение, измерение, эксперимент;
- Приобретать опыт выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез
- Использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Средством формирования познавательных УУД служит материал, нацеленный на:

- проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни.

Коммуникативные УУД:

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Средством формирования коммуникативных УУД служит соблюдение технологии проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах.

Предметными результатами изучения предмета «Юный естествоиспытатель» является применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни:

- определять цену деления физического прибора
- пользоваться линейкой, мензуркой, динамометром, рычажными весами, термометром, часами, секундомером
- определять размеры малых тел
- проводить наблюдения и исследования по обнаружению атмосферного давления.

1.3. Содержание программы «Юный естествоиспытатель»

Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Кол-во часов всего	Количество часов		Форма контроля
			Теория	Практика	
I. Раздел. Физика и методы научного познания.					
1	Зарождение и развитие научного взгляда на мир	2	2	-	презентация
2	Наука для всех	2	2	-	доклад
3	Методы познания мира	4	4	-	презентация
II. Раздел. Механика					
4	Измерения и измерительные приборы	6	2	4	тестирование
5	Определение цены деления прибора и предела измерений приборов	8	2	6	самостоятельная работа
6	Определение погрешности измерения	6	2	4	самостоятельная работа
7	Определение проблемы, постановка цели и задач эксперимента	6	2	4	индивидуальный опрос
8	Анализ измерений, установление причинно-следственных связей	6	2	4	устный опрос
9	Построение графиков зависимости измеряемых величин	6	2	4	самостоятельная работа
10	Определение некоторых физических величин	6	2	4	тестирование

11	Экспериментальное определение кинематических величин	8	2	6	отчет о выполненной работе
12	Измерение сил в механике с помощью динамометра	8	2	6	отчет о выполненной работе
13	Экспериментальная проверка закона сохранения импульса	6	2	4	отчет о выполненной работе
14	Экспериментальная проверка закона сохранения энергии	4	2	2	отчет о выполненной работе
15	Экспериментальная проверка зависимости периода колебаний математического маятника от длины нити	6	2	4	отчет о выполненной работе
16	Экспериментальная проверка зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины	6	2	4	отчет о выполненной работе
17	Экспериментальное определение характеристик звука	4	2	2	отчет о выполненной работе
III. Раздел. Молекулярная физика					
18	Определение массы твердого и жидкого тела	4	2	2	отчет о выполненной работе
19	Определение массы воздуха в кабинете	6	2	4	отчет о выполненной работе
20	Определение модуля упругости шины автомобиля	4	2	2	отчет о выполненной работе
21	Опытная проверка закона Гей-Люссака	6	2	4	отчет о выполненной работе

22	Исследование характеристик неньютоновской жидкости	8	2	6	отчет о выполненной работе
23	Выращивание кристаллических тел	10	2	8	отчет о выполненной работе
24	Исследование теплопроводности различных металлов	8	2	6	отчет о выполненной работе
	ИТОГО	140	50	90	

2.Содержание программы

2.1.Физика и методы научного познания.

Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.

Программа рассчитана на 8 часов.

2.2.Механика.

Относительность механического движения. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.

Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести, их измерение.

Импульс тела. Закон сохранения импульса, его экспериментальная проверка. Механическая энергия, ее виды. Закон сохранения механической энергии, его экспериментальная проверка.

Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Опытное изучение зависимости периода математического и пружинного маятников. Механические волны. Длина волны. Звуковые волны. Экспериментальное определение характеристик звуковых волн.

Программа рассчитана на 86 часов.

2.3.Молекулярная физика. Термодинамика.

Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений. Модель строения газов. Модель строения жидкости. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества. Внутренняя энергия и способы ее изменения (конвекция, излучение, теплопроводность).

Программа рассчитана на 46 часов.

В процессе работы по программе «Юный естествоиспытатель» обучающийся должен научиться:

- ставить цель эксперимента,
- проводить измерения,
- описывать и объяснять результаты своих измерений.

3.Комплекс организационно - педагогических условий

3.1. Календарный учебный график

Количество учебных недель	35
Количество учебных дней	168
Продолжительность каникул	с 01.06.2024 г. по 31.08.2025 г.
Даты начала и окончания учебного года	с 01.09.2024 по 26.05.2025 г.
Сроки промежуточной аттестации	Промежуточная аттестация проводится в конце прохождения ключевых разделов в соответствии с учебным планом
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	Итоговая аттестация проводится с 16.05.2025 по 20.05.2025

3.2. Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	Для реализации Программы были доставлены - новые столы и стулья для занятий - интернет, лабораторное оборудование кабинета физики, бытовые приборы, подручные средства, модели поршневого жидкостного насоса и гидравлического пресса, компьютер.
Информационное обеспечение	При реализации Программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видео материалы, технические журналы и книги, материалы на компьютерных носителях.
Кадровое обеспечение	В реализации Программы заняты учителя физики.

3.3. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Зачет
- Творческая работа
- Соревнования
- Конкурс
- Выставка

3.4. 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	Разрабатываются в соответствии с учебным планом к каждому занятию
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н. Степановой)

3.5. Методические материалы

Методы обучения:

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

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Встреча с интересными людьми
- Выставка
- Защита проекта
- Презентация
- Мини-конференция
- Мастер-класс
- Олимпиада

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология модульного обучения

- Технология проблемного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

4. Список литературы для использования на занятиях

1. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
2. Журнал «Физика в школе»
3. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
4. Компьютерные программы и энциклопедии на CD-ROM: Физика 7-11
5. Демоверсии ЕГЭ 2014-15
6. Немченко К.Э. ЕГЭ физика. -М.: Эксмо,2013
7. Касаткина И.Л. Физика для старшеклассников интенсивный курс подготовки к ЕГЭ. - М.:Омега-Л, 2012

Интернет-сайты:

1. www.aquaphor.ru
2. www.priroda.org.ua
3. <http://window.edu.ru/>
4. <http://www.experiment.edu.ru/>
5. <http://www.fizika.ru/index.ht/>
6. <http://www.college.ru/>
7. www.arwater.ru/index