

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Новосибирска
«Гимназия № 7 «Сибирская»

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от 30.08.2025 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Т.В. Осокина

30.08.2025 г.

ПРИНЯТО

решением кафедры
естественнонаучного образования
протокол от 27.08.2026 г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 Т.В. Осокина

27.08.2026 г.

Программа дополнительного образования

«Клуб юных естествоиспытателей»

для основного общего образования

Срок освоения программы: 1 год (7 класс)

Составители:

Бухинская Л.В.

2025

Оглавление	Стр.
Раздел 1. Пояснительная записка	3-5
Раздел 2. Результаты освоения программы	6-8
Раздел 3. Содержание программы	9-10
Раздел 4. Тематическое планирование.	11
Приложение 1. Планирование занятий	12-14
Приложение 2. Темы проектов (творческих работ)	15-17
Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение (методические и учебные пособия, медиаресурсы).	18

Раздел 1. Пояснительная записка

Изучение программы общеинтеллектуального направления проходит в рамках курса дополнительного образования.

Данный курс создан с целью формирования интереса к физики, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 7 классов, заинтересованных в углубленном познании курса физики.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Решение задач способствует более глубокому и прочному усвоению физических законов, развитию логического мышления, сообразительности, инициативы, настойчивости в достижении поставленной цели, вызывает интерес к физике, помогает приобретению навыков самостоятельной работы, служит средством для развития самостоятельности в суждениях. Необходимо, чтобы обучение решению задач служило не только и не столько усвоению и запоминанию формул, законов, а было направлено на обучение анализу тех физических явлений, которые составляют условие задачи, учило бы поиску решения задачи, акцентировало бы внимание учащихся на сущности полученного ответа и приёмах его анализа.

Цель курса – развитие функциональной естественнонаучной грамотности учащихся как индикатора качества и эффективности образования.

Модуль 3.3. «Курсы дополнительного образования»

Воспитание на занятиях школьных курсов дополнительного образования преимущественно осуществляется через:

- вовлечение школьников в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней,

приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;

- формирование в кружках, секциях, клубах, студиях и т.п. детско-взрослых общностей, которые могли бы объединять детей и педагогов общими позитивными эмоциями и доверительными отношениями друг к другу;

- создание в детских объединениях традиций, задающих их членам определенные социально значимые формы поведения;

- поддержку в детских объединениях школьников с ярко выраженной лидерской позицией и установкой на сохранение и поддержание накопленных социально значимых традиций;

- поощрение педагогами детских инициатив и детского самоуправления.

Реализация воспитательного потенциала курсов дополнительного образования происходит в рамках следующих выбранных школьниками видов деятельности:

Познавательная деятельность.

Курсы дополнительного образования, направленные на передачу школьникам социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

Данный курс «Клуб юных естествоиспытателей» предназначен для учащихся, которые готовы расширить область решения задач по физике. Учащиеся должны показать хорошее освоение знаниями о физических явлениях и законах

природы, овладение умениями применять полученные знания на практике. Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации ранее изученного материала. Прежде всего,

именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики.

Проблемно-ценностное общение. Курсы направлен на развитие коммуникативных компетенций школьников, воспитание у них культуры общения, развитие умений слушать и слышать других, уважать чужое мнение и отстаивать свое собственное, терпимо относиться к разнообразию взглядов людей.

Игровая деятельность. Курсы направлен на раскрытие творческого, умственного и физического потенциала школьников, развитие у них навыков конструктивного общения, умений работать в команде.

Задачи:

образовательные:

- Способствовать развитию интереса к физике, к решению олимпиадных задач.
- Вырабатывать умения и навыки переносить знания на новые формы учебной работы.
- Способствовать формированию представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения олимпиадных задач.

развивающие:

- Развивать сообразительность и быстроту реакции при решении различных олимпиадных задач, связанных с практической деятельностью
- Развивать творческие способности при решении экспериментальных задач.

воспитательные:

- Воспитывать личность, способную анализировать и создавать индивидуальную программу саморазвития.

Данный курс предназначен для обучающихся 7 классов.

Продолжительность курса – 20 часов (1 час в неделю).

Раздел 2. Результаты освоения курса

Реализация программы отражает приобретение предметных, метапредметных и личностных результатов, которые могут быть представлены как: результаты 1 -го уровня - приобретение школьником социальных знаний, представлений; результаты 2-го уровня – формирование опыта переживаний, позитивных отношений школьника к базовым ценностям общества; результаты 3-го уровня – получение школьником опыта самостоятельного социального действия. Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности содержат: перечень личностных и метапредметных результатов освоения курса внеурочной деятельности, согласующихся с его целью и задачами (определение основных знаний, умений, навыков, а также компетенций, приобретаемых учащимися в процессе изучения программы).

Личностные результаты:

- сформирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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 элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- 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 нем 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 поставленных задач;

Предметные результаты:

- 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 явлениями, 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;

Раздел 3. Содержание курса внеурочной деятельности

Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач - 1 ч

Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения.

Примеры задач всех видов.

Раздел 2. Правила и примы решения физических задач – 2 ч

Общие требования при решении исследовательских физических задач. Этапы решения задачи. Анализ решения и оформление решения. Различные приемы и способы решения: геометрические приемы, алгоритмы, аналогии.

Измерительные приборы – оружие физика. Виды физических приборов. Цена деления. Точность и погрешность измерений. Относительная и абсолютная погрешность.

Раздел 3. Первоначальные сведения работы в лаборатории – 3 ч

Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности. Виды и типы заданий исследовательского характера по естественным наукам. Виды турниров, конкурсов по естественным наукам. Формирование команды. Регистрация команды. Распределение заданий.

Раздел 4. Разбор заданий турнира. – 15ч

Выполнение практических заданий. Оформление задачи исследовательского характера. Выполнение экспериментов.

Программа курса рассчитана на 20 часов , занятия проводятся 1 раз в неделю.

Форма организации детей на занятиях: групповая, индивидуальная, в парах.

Форма проведения занятий: индивидуальное, практическое, комбинированное, соревновательное.

Формы контроля

Промежуточная аттестация по курсу «Клуб естествоиспытателей» проходит в конце учебного года. Проходит в формате защиты проектов.

Раздел 4. Тематическое планирование.

Приложение 1. Календарно-тематическое планирование

Календарно-тематическое планирование на 2022/2023 учебный год для 7 и 8 класса

№ урок а	Тема урока	практи ческая часть (при их наличи и)	контрольн ые и проверочн ые работы
Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач			
1.	Значение задач. Классификация физических задач. Основные требования к составлению задач. Структура задачи. Правила «Турнира юных»		
Раздел 2. Правила и примы решения физических задач			
2.	Методы решения учебных исследовательских физических задач. Общие требования при решении исследовательских задач.		
3.	Способы решения исследовательских задач. Способы записи содержания задачи. Способы записи решений задач. Оформление задач		
Раздел 3. Первоначальные сведения работы в лаборатории			
4.	Правила безопасности. Виды и типы заданий исследовательского характера по естественным наукам		
5.	Правила работы в школьной лаборатории.		

	Лабораторная посуда и оборудование.		
6.	Формирование команды. Регистрация команды. Распределение заданий.		
Раздел 4. Разбор заданий турнира.			
7	Разбор задания.	2	
8	Разбор задания.	2	
9	Разбор задания.	2	
10	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.		
11	Анализ решения первых заданий.		
12	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.	1	
13	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.	1	
14	Разбор задания.	1	
15	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.		
16	Разбор задания.	1	
17	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.		
18	Разбор задания.	1	
19	Разбор задания. Оформление задач в виде презентации.		
20	Промежуточная аттестация	Защита проекта в (Выступление на турнире)	

Итого:	
Общее количество часов	20
Количество лабораторных и практических работ (экскурсий)	10
Защита проектов	2

Приложение 2. Темы проектов (творческих работ)

- Архимед — величайший древнегреческий математик, физик и инженер
- Архимедова сила. История открытия.
- Атмосферное давление — помощник человека.
- Атмосферное давление. Приборы для измерения характеристик атмосферы.
- В небесах, на земле и на море. (Физика удивительных природных явлений).
- Великий ученый древнего мира - Архимед и его закон.
- Виды и примеры тепловых двигателей.
- Виды теплопередачи. Их использование человеком.
- Виды химических веществ: оксиды, кислоты, основания, соли.
- Виды электростанций.
- Вклад М.В. Ломоносова в развитие физической науки.
- Влияние механической работы на организм школьника.
- Влияние невесомости на жизнедеятельность организмов.
- Вода — вещество привычное и необычное.
- Вода в трех агрегатных состояниях.
- Время и его измерение.
- Давление твердых тел. Лыжи или коньки?
- Действие жидкости на погруженное в неё тело.
- Действие и противодействие (примеры из литературы и сказок).
- Действия тока. Использование электрического тока.
- Диффузия жидкостей и газов. Способы изменения скорости диффузии.
- Для чего мы изучаем науки о природе?
- Древние и современные астрономические инструменты.
- Единицы измерения физических величин.
- Если бы не было силы трения.
- Жизнь и достижения Б. Паскаля.

- Зависимость силы трения от характеристик взаимодействующих тел.
- Зависимость скорости испарения от внешних условий.
- Зависимость массы воздуха в комнате от температуры и атмосферного давления).
- Загадочные природные явления.
- Закон Архимеда. Плавание тел.
- Закон Паскаля и его применение.
- Закон сохранения энергии.
- Звуковые колебания.
- Земля — большой магнит.
- Изготовление астролябии.
- Изготовление камеры-обскуры.
- Изготовление электроскопа в домашних условиях.
- Изменение агрегатных состояний на основе представлений о строении вещества.
- Измерение длины волны, частоты и скорости звука в воздухе с помощью осциллографической регистрации амплитуды звуковых колебаний.
- Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды методом отрыва капель и методом капиллярных волн.
- Измерение скорости света (метод Фуко).
- Измерение физических характеристик домашних животных.
- Измерения в физике.
- Измеритель статического электричества.
- Измерительные приборы от древности до наших дней.
- Изобретение простых механизмов—история открытий.
- Изобретения Леонардо да Винчи, воплощенные в жизнь.
- Инерция – причина нарушения правил дорожного движения.
- Уникальное вещество – вода. Роль воды в жизни на Земле.
- Ускорители элементарных части: взгляд в будущее.

- Условия существования электрического тока. Цепи. Условные обозначения.
- Устройство двигателей внутреннего сгорания.
- Физика в жизни девушки.
- Физика в игрушках.
- Физика землетрясений.
- Физика на кухне.
- Физика человека. Измерение различных характеристик: Масса, объём, площадь поверхности, мощность, скорость реакции.
- Что лучше хранит тепло?
- Что нужно сделать нам, чтобы не загрязнять окружающую среду?
- Что такое работа в физике.
- Экономия энергетических ресурсов и использование новых технологий.
- Электризация тел—магия или наука?.
- Электрический ток в жизни человека.

Приложение 3. Учебно-методическое обеспечение (методические и учебные пособия, медиаресурсы).

1. Турнир юных естествоиспытателей <https://www.rynt.org/>
2. <http://kvant.mccme.ru/> – журнал “Квант”
3. <http://www.rosolymp.ru/> – портал Всероссийской олимпиады школьников.
4. <https://vk.com/tuerussia> группа «Вконтакте»
5. Оборудование, имеющееся в кабинете физики.