



Муниципальное автономное общеобразовательное
учреждение Новосибирского района Новосибирской области -
лицей № 13 п. Краснообск

Приложение к ООП ООО, утверждённой
приказом директора от 31.08.2023
№ 62/2-одс изменениями, внесёнными
приказом директора от 29.08.2025 № 63/8-од

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности
«Турнир юных физиков»
(для 8, 9 специализированных классов)**

Уровень основного общего образования.
Срок освоения: 2 года

Направление: Внеурочная деятельность по развитию личности, ее
способностей

Краснообск, 2026

Курс **«Турнир юных физиков»** является спецкурсом внеурочной деятельности по развитию личности, ее способностей, удовлетворению образовательных потребностей и интересов, самореализации обучающихся, в том числе одаренных для 8,9 классов Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Новосибирского района Новосибирской области - лицея №13 п. Краснообск.

Рабочая программа по курсу разработана на основе:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;

СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания Муниципального автономного общеобразовательного учреждения Новосибирского района Новосибирской области - лицея №13 п. Краснообск.

,...

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

1.1 Личностные результаты освоения курса

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

3. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению.

5. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

6. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

7. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления.

1.2 Метапредметные результаты освоения учебного предмета, курса

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

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

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения

учебных и познавательных задач;

- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

Познавательные УУД

6. 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. Обучающийся сможет:

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи

между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

• выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

Коммуникативные УУД

9. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, теории;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь

выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

10. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

1.3 Результаты освоения учебного курса

1. В командной работе: пропедевтика турнирной работы в 9-11 классах, опыт работы в команде.

2. В предметной области: работа над задачами турнира позволит учащимся приобрести более глубокие и прочные знания в области физики и смежных с ней дисциплин и практические навыки их использования.

3. В исследовательской и экспериментальной работе: учащиеся получают опыт самостоятельного поиска решения нестандартных технических задач, приобретут навыки постановки эксперимента, создания экспериментальных установок, проведения опытов, и анализа результатов,

4. В представлении результатов исследований: получают опыт представления собственного решения задач, умений вести дискуссию, оппонировать и отстаивать свою точку зрения.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

8 класс

Содержание курса внеурочной деятельности (задачи ТЮФ)	Формы организации внеурочной деятельности	Виды деятельности внеурочной деятельности
«Два барана и муха»- апории Зенона про Ахиллеса и черепаху.	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Задача про лежащих полицейских: выпуклого и вогнутого – кто быстрее? «Путь длиннее – время короче » - поиск оптимального углубления, брахистохрона	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Инженерные задачи железной дороги: как сдвинуть с места тяжелый состав; колесная пара на повороте; автоматический шлагбаум	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.

Ее величество инерция: сменить скатерть, не убирая посуду; башню из домино разбираем снизу; шарик с гелием в вагоне.	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
«Супер отскок» -МЯЧ и мячик .	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Сюрпризы трения покоя и скольжения : монетка на наклонном столе; «маятник Жуковского».	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Незнакомая неваляшка: все качали неваляшку – никто не качал стул под ней	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Качели Бернулли.	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Насыщенный пар удивляет: кипение снегом ; летающая колба; гидромолоток.	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Удивительное зеркало - захватывает изображение и его вращает	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия

Задачи Сибирского турнира юных физиков 2025/2026г

1. Капельный микроскоп

Глядя сквозь каплю воды, помещённую на предметное стекло, можно заметить, что капля действует как оптическая система. Исследуйте увеличение и разрешающую способность такой линзы.

2. Ходунки по пандусу

Сконструируйте устройство с четырьмя ножками (например, в виде лестницы-стремянки), которое может начать «шагать» вниз по шероховатому пандусу. Исследуйте, как геометрия таких ходунков и соответствующие параметры влияют на конечную скорость ходьбы.

3. Теннисная ракета

Шарик для пинг-понга помещают в контейнер с водой. Если уронить контейнер, шарик взлетит на большую высоту. Какой максимальной высоты вы можете достичь, используя не больше 2 литров воды?

4. Гигантская звуковая пластина

Когда большая, тонкая и гибкая пластина (например из пластика, металла или оргстекла) гнётся, она может издавать громкий и необычный воющий звук. Объясните и исследуйте это явление.

5. Магнитная передача

Возьмите несколько одинаковых спиннеров и прикрепите к их концам неодимовые магниты. Если вы разместите их на плоскости рядом друг с другом и начнёте вращать один из них, остальные придут во вращение только благодаря магнитному полю. Исследуйте и объясните это явление.

6. Мыльная спираль

Опустите сжатую пружину слинки в мыльный раствор, выньте её и растяните. Между витками пружины образуется мыльная пленка. Если вы нарушите целостность пленки, край пленки начнет двигаться. Объясните это явление и исследуйте движение края мыльной пленки.

7. Выстрел резиновым кольцом

Резиновое кольцо может пролететь большее расстояние, если его неравномерно растянуть с закручиванием при выстреле. Оптимизируйте расстояние, которое может пролететь растянутое с закручиванием резиновое кольцо.

8. Трюк с линейкой

Положите линейку на край стола и бросьте мяч на её свободный конец. Линейка упадёт. Однако если вы накроете часть линейки листом бумаги и повторите бросок, линейка останется на столе, а мяч отскочит от неё. Объясните это явление и исследуйте

соответствующие параметры.

9. Катапульта из надувной подушки

Поместите предмет на большую надувную подушку и сбросьте несколько других предметов таким образом, чтобы первый предмет улетел как из катапульты. Исследуйте, как скорость вылета зависит от соответствующих параметров.

10.«Квантовый» светорегулятор

Если поместить пламя с добавлением поваренной соли перед натриевой газоразрядной лампой, пламя отбросит тень. Тень может стать светлее, если пламя находится в сильном магнитном поле. Исследуйте и объясните это явление.

Содержание курса внеурочной деятельности (задачи ТЮФ)	Формы организации внеурочной деятельности	Виды деятельности внеурочной деятельности
Установочное занятие. Знакомство с задачами турнира 2023-2024 уч.год	Установочное занятие	Обсуждение задач, планирование работы .Разбивка на команды.
Задачи «Капельный микроскоп», «Ходунки по пандусу»	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Задачи «Теннисная ракета», «Гигантская звуковая пластина»	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Задачи: «Магнитная передача», «Мыльная спираль».	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Задача «Выстрел резиновым кольцом»	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой:	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в

	доклад, оппонирование, рецензирование.	физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Задачи: «Трюк с линейкой»	Работа в малых группах. Экспериментальная работа с оборудованием.	Обсуждение задач, планирование работы. Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Консультирование с учителем.
Задачи «Катапульта из надувной подушки», ««Квантовый» светорегулятор»	Работа в группах. Экспериментальная работа с оборудованием. Пробный физбой: доклад, оппонирование, рецензирование.	Информационный поиск, постановка, проведение экспериментов, анализ данных, подготовка докладов. Участие в физбоях: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Задачи «Капельный микроскоп», «Звучащая труба» «Теннисная ракета», «Гигантская звуковая пластина», «Магнитная передача», «Мыльная спираль», «Выстрел резиновым кольцом», «Трюк с линейкой», «Катапульта из надувной подушки», ««Квантовый» светорегулятор»	Тренинг перед турниром Пробный турнир Выступления команд	Подготовка и участие в пробном турнире: доклад, оппонирование, рецензирование. Рефлексия
Подготовка к выступлениям на НПК	Подготовка к выступлениям на НПК	Работа над рефератом, презентацией
Решение задач прошлых лет	Решение задач прошлых лет	Обсуждение решений других команд

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

8 класс

№ занятия	Тема	Кол-во часов
1.	Установочное занятие. Знакомство с курсом ТЮФ	2
2.	«Два барана и муха»	2
3.	Апория Зенона про Ахиллеса и черепаху.	2
4.	Задача про лежащих полицейских : выпуклого и вогнутого -кто быстрее ?	2
5.	«Путь длиннее – время короче!» - поиск оптимального углубления	2

6.	Брахистохрона	2
7.	Инженерные задачи железной дороги: как сдвинуть с места тяжелый состав	2
8.	Инженерные задачи: колесная пара на повороте; автоматический шлагбаум	2
9.	Ее величество инерция: сменить скатерть, не убирая посуду; башню из домино разбираем снизу; шарик с гелием в вагоне.	2
10.	«Супер отскок» -МЯЧ и мячик	2
11.	Сюрпризы трения покоя и скольжения: монетка на наклонном столе; «маятник Жуковского».	2
12.	Незнакомая неваляшка: все качали неваляшку – никто не качал стул под ней.	2
13.	Качели Бернулли.	2
14.	Насыщенный пар удивляет: кипячение снегом; летающая колба; гидромолоток.	2
15.	Насыщенный пар удивляет: кипячение снегом ; летающая колба; гидромолоток	2
16.	Удивительное зеркало - захватывает изображение и его вращает	2
17.	Итоговое занятие	2
	Всего	34ч

9 класс

№ занятия	Тема	Кол-во часов
1.	Введение в курс. Знакомство с задачами турнира текущего учебного года.	2
2.	Знакомство с задачами турнира Обсуждение и выбор задач	2
3.	Задачи «Капельный микроскоп», «Ходунки по пандусу»	2
4.	Задачи «Теннисная ракета», «Гигантская звуковая пластина»	2
5.	Задачи: «Магнитная передача», «Мыльная спираль».	2
6.	Задачи «Выстрел резиновым кольцом», «Трюк с линейкой»	2
7.	Задачи: «Катапульта из надувной подушки», «Квантовый светорегулятор»	2
8.	Подготовка к выступлениям, Оформление результатов. Подготовка докладов	2
9.	Подготовка к выступлениям, Оформление результатов. Подготовка докладов	2
10.	Подготовка к выступлениям, Оформление результатов. Подготовка докладов	2
11.	Подготовка к выступлениям, Оформление результатов. Подготовка докладов	2
12.	Подготовка к выступлениям, Оформление результатов. Подготовка докладов	2
13.	Турнирные бои	2
14.	Турнирные бои	2
15.	Турнирные бои	2
16.	Турнирные бои	2
17.	Работа с материалами прошедшего турнира: анализ выступления команды	2

	Всего:	34ч
--	--------	-----