

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Курганской области

Департамент социальной политики Администрации города Кургана

МБОУ «Гимназия № 47»

РАССМОТРЕНА

Заседание МО учителей
естественно-
математического цикла



Корюкина Т.М.

Протокол №3 от «30» 12
2025 г.

СОГЛАСОВАНА

Заместитель директора
по УВР



Володина И.Г.

от «30» 12 2025 г.

УТВЕРЖДЕНА

Директор МБОУ
«Гимназия № 47»



Бобчик И.А.

Приказ №612 от «30» 12
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(ID 9830577)

Юный техник

для обучающихся 5-7 классов

город Курган 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЮНЫЙ ТЕХНИК"

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Юный техник» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и направлена на организацию обучения физике, выходящего за рамки федеральной рабочей программы по физике основного общего образования (ФРП ООО) базового уровня, с учетом использования видов деятельности обучающихся, отличных от урочных.

При разработке Программы учитывались следующие документы:

- распоряжение Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года»;
- письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 5 июля 2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» по организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования.

Актуальность курса. В условиях реализации стратегической задачи по достижению технологического суверенитета страны перед физическим образованием в числе главных поставлены следующие цели: подготовка обучающихся в процессе обучения физике к выбору профессий, связанных с развитием естественных наук и технологий; развитие творческих и исследовательских способностей обучающихся. Важным количественным показателем повышения интереса к физике является рост количества выпускников, выбирающих физику на государственной итоговой аттестации.

Актуальность разработки данной программы обоснована социальным заказом со стороны обучающихся и их родителей, заинтересованных как в углублении и расширении физических представлений и навыков дополнительно к школьной программе, так и в развитии у учащихся

навыков активного мышления и самостоятельного решения задач, которые необходимы в различных областях деятельности.

Освоение программы способствует повышению мотивации обучающихся к изучению физики, позволяет им на практике познакомиться с физическими явлениями, экспериментально изучить физические закономерности, развить имеющиеся и приобрести новые практические умения и навыки в области планирования, подготовки, проведения, анализа и интерпретации физического эксперимента, научиться применять теоретические знания для объяснения физических явлений и процессов в ситуациях жизненного характера.

Предусмотренные программой виды деятельности (индивидуальная и групповая проектная и исследовательская деятельность) способствуют развитию познавательных, регулятивных и коммуникативных умений обучающихся.

Программа соответствует идее прикладной направленности, которая, в числе других идей, положена в основу курса физики, изучаемого на уровне основного общего образования.

Программа разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся.

Программа включает изучение дополнительного материала по физике, адресована школьникам, интересующимся физическими опытами, конструированием, изготовлением действующих демонстрационных приборов и устройств, историей физики и мотивированным на повышение уровня общей культуры.

При ознакомлении с правилами выполнения технических и экономических расчетов при проектировании устройств и практическом использовании тех или иных технических решений школьники знакомятся с особенностями практического применения математики. Осваивая приемы проектирования и конструирования, ребята приобретают опыт создания реальных и виртуальных демонстрационных моделей. Подведение итогов работы проходит в форме общественной презентации (выставка, состязание, конкурс, конференция и т.д.).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЮНЫЙ ТЕХНИК"

Цель: Расширение творческого кругозора, формирование интереса к технике, развитие технического и конструкторского мышления, приобретение умений и навыков работы с различными инструментами.

Задачи:

1. Познакомить с практическим освоением технологий проектирования, моделирования и изготовления простейших технических моделей.
2. Развить интерес и способность к самоорганизации, готовность к сотрудничеству, активность и самостоятельность, умение вести диалог.
3. Создать условия для развития творческого потенциала каждого ученика.

МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЮНЫЙ ТЕХНИК" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

На реализацию учебного курса «Юный техник» используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Общий объем учебного времени 34 учебный час (один час в неделю).

Курс рассчитан для учащихся 12-14 лет и учитывает возрастные особенности школьника.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "ЮНЫЙ ТЕХНИК"

Форма проведения занятий: коллективная, индивидуально - групповая

Виды занятий:

- мультимедиа-лекции;
- беседы, дискуссии;
- практические и лабораторные работы;
- самостоятельная работа при постройке моделей;
- самостоятельная работа с литературой;
- групповые и индивидуальные консультации;
- творческая лаборатория;
- отчетная выставка.

К занятиям по программе могут привлекаться дети с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время на выполнение заданий и повышенное внимание со стороны педагога. Для детей с ОВЗ сложность и объем учебного материала будет предложен в уменьшенном и облегченном варианте. Уровни сложности содержания программы: стартовый (ознакомительный)

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЮНЫЙ ТЕХНИК»

Базовый уровень

Тема 1. Вводное занятие. Цели и задачи.

Теория: Знакомство с правилами поведения в объединении. Значение техники в жизни людей на примере различного вида транспорта и промышленного предприятия. Достижения современной науки и техники. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа: Игры на знакомство.

Тема 2. Материалы и инструменты. Техника безопасности.

Теория: Свойства бумаги и картона. Экономное расходование материала. Инструменты, применяемые при изготовлении моделей из разных материалов. Правила безопасной работы с инструментами. Организация рабочего времени и места.

Практика: Опыты с бумагой и картоном. Викторина «Для обработки каких материалов применяется данный инструмент», показ инструментов (лобзик, шило, напильник и т.д.).

Тема 3. Графическая грамота

Теория: Чертеж, как язык техники. Элементарные понятия о техническом рисунке, эскизе, чертеже и различия между ними.

Линии чертежа, правила и приемы чтения чертежа плоских деталей, изготовление чертежа пирамиды. Основные графические знания и умения, работа с чертежами.

Практическая работа: Изготовление поделок с использованием элементов графической грамотности. Тема «Животные». Изготовление кролика, собаки, слона (по выбору).

Тема 4. Основы конструирования из плоских и объемных моделей

Теория: Понятия о конструктивных элементах, о проектировании расположения деталей технического устройства в одной плоскости. Создание

конструкции контурной модели. Понятие о зависимости формы и назначения.

Конструирование моделей игрушек из плоских деталей. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки. Моделирование подвески для игрушки.

Простейшие геометрические тела: ромб, цилиндр, куб, конус, пирамида, параллелепипед. Элементы геометрических тел. Основа предметов и технических устройств - это геометрические тела. Анализ формы технологических объектов и сопоставление с геометрическими телами. Понятие о развертках простых тел.

Практическая работа

Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток.

Тема 5. Знакомство с моделями разных классов. Изучение и разбор чертежей моделей и их назначение. Конструкторско-технологические понятия

Теория: Определение чертежа. Виды чертежей по назначению: чертёж детали, чертёж общего вида, теоретический чертёж, габаритный чертёж

Правила изображения пространственных форм на чертежах, правила простановки размеров на чертежах с помощью размерных и выносных линий, а также размерных чисел, правила изображения разрезов — изображения предмета, мысленно рассечённого одной или несколькими плоскостями.

Конструкторские базы — обеспечивают геометрическую связь элементов изделия и используются при проектировании.

Практические работы:

1. Анализ конструктивных особенностей деталей: рассмотрение детали, её конструктивных элементов (резьб, фасок, проточек, лысок), назначения, материала, технологии изготовления.
2. Построение чертежей. Вычертить контур детали по своему варианту в масштабе 1:1 по заданным размерам, с применением правил построения сопряжений и деления. В задании нужно определить габаритные размеры детали, выполнить компоновку, для симметричной детали провести ось симметрии, выполнить контур, проставить размеры и заполнить основную надпись.

Тема 6. Графическая подготовка. Знакомство с 3Д-моделированием.

Теория: Изучить интерфейс, основные возможности и команды программы твердотельного моделирования КОМПАС 3D.

Практические работы

1. Инструментальная среда твердотельного моделирования Компас 3D
2. Изучение операции «Выдавливания».
3. Изучение операции «Вращение».

Тема 7. Автомобили

Теория: История создания автомобиля. Назначение и виды автотранспорта. Технология изготовления макетов и моделей автомобилей. Работа над чертежами. Особенности изготовления колес. Элементы технической эстетики.

Практика: Изготовление простейших моделей грузовика, оформление модели. Изготовление чертежа модели «Москвич». Изготовление чертежа модели «Автобус». Изготовление чертежа модели «Камаз».

Тема 8. Сельскохозяйственная техника

Теория: . Технология изготовления колес большого и малого диаметров и «гусениц». Изготовление чертежа простейшей модели трактора «Беларусь».

Практика: областиИзготовление простейшей модели трактора «Беларусь», оформление. Изготовление чертежа модели экскаватора. Изготовление модели экскаватора. Изготовление чертежа модели крана со стрелой. Изготовление модели крана со стрелой.

Тема 9. Проектная деятельность

Теория: Разработка проекта, выбор материалов для проекта, обоснование экономической эффективности, разработка конструкторской документации.

Практическая работа

Изготовление проекта, разработка технологической карты, чертежа, расчеты экономической эффективности. Оценка и выставка готовых работ.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практ.	
1.	Вводное занятие. Цели и задачи.	2	1	1	Опрос
2.	Материалы и инструменты. Техника безопасности.	2	1	1	Опрос по технике безопасности.
3.	Графическая грамота	3	1	2	Тестирование
4.	Основы конструирования из плоских и объемных моделей	4	1	3	Выставка работ

5.	Знакомство с моделями разных классов. Изучение и разбор чертежей моделей и их назначение. Конструкторско-технологические понятия	3	1	2	Тестирование
6.	Графическая подготовка. Знакомство с 3Д-моделированием	4	1	3	Опрос
7.	Автомобили	5	1	4	Показательные запуски
8.	Сельскохозяйственная техника	5	1	4	Показательные запуски.
9.	Проектная деятельность	6		6	Выставочные работы

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Реализация программы курса внеурочной деятельности «Юный техник» направлена на обеспечение достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ в части:

- 1) патриотического воспитания: ценностное отношение к достижениям российских ученых-физиков;
- 2) гражданского и духовно-нравственного воспитания: готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- 3) ценности научного познания: осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- 4) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- 5) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- 6) экологического воспитания: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- 7) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия:

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки явлений и процессов;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учетом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

- оценивать надежность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного опыта, исследования, проекта.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное решение, принятие решений в группе);
- самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или план исследования с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

– признавать свое право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

7 КЛАСС

Предметные результаты освоения Программы учебного курса к концу обучения в 7 классе:

- различать физические явления (механическое движение, тепловое движение частиц вещества, взаимодействие тел, атмосферное давление, превращения механической энергии и др.) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства (признаки) физических явлений;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения механической энергии и др.;
- описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические величины (масса, плотность вещества, время, путь, средняя скорость, сила упругости, сила трения, сила тяжести, вес тела, кинетическая и потенциальная энергия и др.);
- объяснять изученные физические явления, процессы и свойства тел, в том числе в контексте ситуаций практико-ориентированного характера, и решать качественные задачи, задачи, требующие численного оценивания характерных значений физических величин, расчетные задачи по изучаемым темам курса физики;
- проводить прямые и косвенные измерения изученных физических величин с использованием аналоговых и цифровых приборов, обосновывать выбор метода измерения, фиксировать показания приборов;
- соблюдать правила техники безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием, знать принцип действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг и др.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Белобрыкина О.А. Маленькие волшебники или на пути к творчеству [текст]/О.А Белобрыкина – Новосибирск: НГПИ, 1993.
2. Болховитинов В.Н. и др. Твое свободное время [текст]/В.Н. Болховитинов [и др] - Д.: ВАЛ, 1994
3. Гусакова А.М. Элементы технического моделирования: Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. Вып. 5// Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских. Вып. 5/А.М. Гусакова Элементы технического моделирования - М.: Просвещение, 1983.
4. Дикарев В.И. Справочник изобретателя [текст]/Справочник изобретателя В.И. Дикарев – СПб.: Питер, 2001.
5. Заверотов В.А. От идеи до модели [Текст]: кн. для учащихся 4-х–8-х кл. сред.шк. / В. А. Заверотов. 2е изд., перераб. и доп. Москва: Просвещение, 1988.
6. Перельман Я. И. Веселые задачи и головоломки. – М.: АСТ, Астрель, 2010. –382с.
7. Твори, выдумывай, пробуй! [Текст]: сборник бумажных моделей: кн. для учащихся 4-8 кл. / сост. М. С. Тимофеева. - Москва: Просвещение,1990.
8. Техническое творчество учащихся: учеб.пособие для студентов пединститутов и учащихся педучилищ. Под ред./ Столярова Ю. С., Комского Д. М. - М.: Просвещение. 1989.
9. Учимся думать: книжка для талантливых детей и заботливых родителей: [перевод / Учеб. исслед. центр психол. поддержки учителя; сост. Н. Касоларо]. СанктПетербург: Сова, 1993.
10. Турьян В. Простейшие авиационные модели. - М: ДОСААФ СССР,1982г.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Воздушный змей своими руками. Модели, материалы, советы по изготовлению, чертежи [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://dominafiesta.com/vozdushnyj-zmej-svoimi-rukami-modeli-materialy-sovety-po-izgotovleniyu-chertezhi/>
2. Автомоделлизм. Союз моделлистов. Масштабные модели [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://vk.com/automodelism>
3. Видео-канал “Автомоделлизм” [Электронный ресурс] Режим доступа: https://www.youtube.com/channel/UCMchlvrCJddF_ogodHN1Y-w
4. Авиамоделизм для начинающих [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://rc-aviation.ru/modelizm/397-aviamodelizmdljanachinajuwih>