

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования и науки Липецкой области**  
**городской округ город Елец**

**МБОУ "СШ №24 г. Ельца"**

РАССМОТРЕНО  
МО учителей математики,  
физики, информатики  
\_\_\_\_\_ Ляпина М.А.  
Протокол №1  
от "29" августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
\_\_\_\_\_ Воробьева И.Н.  
Протокол № 1  
от "31" августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МБОУ "СШ №24 г.  
Ельца"  
\_\_\_\_\_ Соцкая М.Ю.  
Приказ №85-ОД  
от "31" августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности «Инженерное дело»**  
основного общего образования  
для обучающихся 7 классов

Составитель: Фаустов Геннадий Юрьевич,  
учитель физики

**2023-2024 учебный год**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность и назначение программы** введения учебного курса внеурочной деятельности по физике в школьную программу:

- доработать учебный материал, вызывающий трудности;
- различные формы проведения способствуют повышению интереса к предмету;
- творческие экспериментальные задания помогают ученикам лучше решать расчётные задачи, способствуют повышению активности учащихся на уроках, привлекать все свои теоретические и практические навыки, полученные на уроках;
- Знания по физике и другим естественным наукам необходимы людям не только для объяснения окружающего мира, но и для использования в практической деятельности.

Именно поэтому в курсе физики рассматриваются не только сами явления природы и закономерности, которым они подчиняются, но и многочисленные примеры применения физических знаний в науке, производстве, быту.

Во время учебных занятий ученики выполняют лабораторные работы только те, которые предусмотрены по программе. А знать физику - значит уметь применять усвоенные на уроках сведения о физических явлениях и закономерностях для решения практических проблем.

Внеурочная деятельность «Инженерное дело» позволяет учащимся 7 класса самостоятельно ставить перед собой проблемы и их решать.

**Основной целью программы** является: создание условий для развития познавательных и творческих способностей учащихся, активизация их познавательной деятельности.

**Основные задачи**, поставленные на этот учебный год:

- развитие логического мышления;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- привитие интереса к предмету.
- формирование осознанных мотивов учения;
- формирование основополагающих понятий и опорных знаний, необходимых при изучении физики и в повседневной жизни;
- повышение уровня интеллектуального развития учащихся;
- формирование экспериментальных умений: пользоваться простейшими приборами и инструментами и делать выводы на основе экспериментальных данных;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам;
- начальная подготовка к ЕГЭ;

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Это позволяет обеспечить единство обязательных требований ФГОС во всём пространстве школьного образования.

Программа учебного курса внеурочной деятельности «Инженерное дело» составлена с учётом Федерального Закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО).

**Освоение программы учебного курса внеурочной деятельности "Инженерное дело" обеспечивает:**

- систематизацию теоретических знаний и умений по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработку индивидуального стиля решения физических задач;
- совершенствование умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- умение пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработку и конструирование приборов и моделей для последующей работы в кабинете физики;
- совершенствование навыков письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней;
- определение дальнейшего направления развития своих способностей, сферы интересов, определение с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе;

Курс создает условия для формирования деятельности, осуществляемой в формах, отличных от уроков, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы, проектную и исследовательскую деятельность, деловые игры, организацию социальных практик.

Рабочая программа учебного курса внеурочной деятельности «Инженерное дело» для учащихся 7 классов рассчитана на 34 учебных часа, 1ч в неделю, 34 учебных недели – основание Годовой календарный график школы.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного курса внеурочной деятельности «Инженерное дело» основного общего образования.**

### **Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 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 работы по предложенной инструкции и 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 полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- развитие умений работать над проектом и представлять результаты проектной и исследовательской деятельности.

### **Предметные результаты:**

- глубоко понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о строении вещества, механических и других физических явлений;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.
- использовать полученные знания в повседневной жизни.

**II. Содержание учебного курса внеурочной деятельности «Инженерное дело» с указанием форм организации и видов деятельности**

<b>Тема</b>	<b>Форма организации деятельности</b>	<b>Виды деятельности</b>
Изготовление мензурки.	практикум	познавательная
Измерение толщины листа бумаги.	эксперимент	исследовательская
Определение диаметра молекулы масла.	эксперимент	исследовательская
Определение объёма различных предметов.	практикум	практическая
Определение площади своей ладони.	эксперимент	исследовательская
Определение пульса, его использование при расчёте скорости движения.	эксперимент	исследовательская
Расчёт пути и времени движения.	эксперимент	исследовательская
Расчёт скорости перемещения тел.	эксперимент	исследовательская
Измерение скорости реакции человека.	фронтальное, групповое, индивидуальное решение задач	познавательная
Определение периода колебаний нитяного маятника.	эксперимент	исследовательская
Изучение движения по окружности.	эксперимент	исследовательская
Изучение явлений инерции тел.	эксперимент	исследовательская
Нахождение массы различных тел.	фронтальное, групповое, индивидуальное решение задач	познавательная
Измерение массы одной капли воды.	эксперимент	исследовательская
Конструирование рычажных весов.	эксперимент	исследовательская
Нахождение плотности различных веществ.	эксперимент	исследовательская
Изучение связи силы тяжести, массы тела и его веса.	эксперимент	исследовательская
Конструирование простейшего динамометра.	эксперимент	исследовательская
Изучение равнодействующей сил.	практикум	познавательная
Изучение силы трения.	эксперимент	исследовательская
Определение давления, производимого стулом.	эксперимент	исследовательская
Определение давления собственного тела на пол.	эксперимент	исследовательская
Изготовление «Водолазного колокола».	эксперимент	исследовательская
Изучение атмосферного давления.	эксперимент	исследовательская
Определение архимедовой силы, действующей на тело правильной формы.	фронтальное, групповое, индивидуальное решение задач	познавательная
Определение архимедовой силы, действующей на тело неправильной формы.	эксперимент	исследовательская
Изготовление «Картезианского водолаза».	эксперимент	исследовательская

Изучение условий плавания тел.	эксперимент	исследовательская
Изготовление моделей простых механизмов.	эксперимент	исследовательская
Изучение условий равновесия тел.	фронтальное, групповое, индивидуальное решение задач	познавательная
Нахождение центра тяжести тела.	эксперимент	исследовательская
Изучение «золотого правила» механики.	эксперимент	исследовательская
Определение КПД рычага.	фронтальное, групповое, индивидуальное решение задач	познавательная
Определение потенциальной и кинетической энергии различных тел.	эксперимент	исследовательская

### III. Тематическое планирование

№ п\п	Тема раздела	Количество часов
1	Первоначальные сведения о строении вещества	6
2	Взаимодействие тел	14
3	Давление. Давление жидкостей и газов	8
4	Работа и мощность. Энергия.	6
	Итого	34