

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Алтайского края

**Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края по
образованию и делам молодежи**

МБОУ "Змеиногорская СОШ с УИОП "

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Т.В. Разживина / Т.В. Разживина

протокол № 1 от « 25 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ «Змеиногорская СОШ с

УИОП» А.Б. Бурау / А.Б. Бурау

приказ от 25 « 08 » 2023 г. № 118



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Занимательная физика»

для обучающихся 7 класса

г. Змеиногорск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Занимательная физика» составлена на основе приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Положения о структуре, порядке разработки, оформления и утверждения рабочей программы учебного предмета, учебного модуля, учебного курса (в том числе курса внеурочной деятельности) МБОУ «Змеиногорская СОШ с УИОП».

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА»

Программа учебного курса составлена в связи с актуальной проблемой в образовании обучающихся основной школы: снижением уровня грамотности у большого количества обучающихся основной школы, отсутствием интереса обучающихся 7 класса к изучению физики.

Цели, которые решает данная программа:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения, как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики; анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Рабочая программа курса сформирована с учетом **рабочей программы воспитания школы**. Педагог будет использовать воспитательный потенциал каждого занятия:

- 1) устанавливать доверительные отношения между учителем и учениками, способствующие позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности;
- 2) побуждать школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками);
- 3) привлекать внимание школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, организовывать работу детей с социально значимой информацией – обсуждать, высказывать мнение;

4) использовать воспитательные возможности содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;

5) применять на уроке интерактивные формы работы: интеллектуальные игры, дидактический театр, дискуссии, работы в парах и др.;

6) организовывать шефство мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками;

7) инициировать и поддерживать исследовательскую деятельность школьников.

Основные формы контроля: наблюдение, беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, практикум, тест. Критерии и нормы оценки компетенций обучающихся осуществляются в безотметочной форме.

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебным планом на изучение учебного курса отводится 34 часа (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Первоначальные сведения о строении вещества 1ч.

Первоначальные сведения о строении вещества.

Взаимодействие тел 2ч.

Взаимодействие тел. Инерция.

Давление твердых тел, жидкостей и газов 8ч.

Передача давления жидкостями и газами. Сила тяжести. Давление. Равновесие тел. Сила трения. Сила взаимодействия молекул. Давление газа. Архимедова сила.

Условия плавания тел. Закон Бернулли.

Внутренняя энергия 4ч.

Внутренняя энергия и способы её изменения. Способы передачи теплоты. Изменения агрегатных состояний. Тепловые двигатели.

Электрические явления 6ч.

Электризация тел. Ток как движение электрических зарядов в электрическом поле. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическое сопротивление. Параллельное и последовательное сопротивление. Работа и мощность тока.

Магнитные явления 2ч.

Магнитное поле тока. Магнитное поле Земли.

Занимательные опыты 12ч.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; — ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Эстетическое воспитание:

— восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

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.

Формирование 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;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой.

Экологическое воспитание:

— ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

— осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

— потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;

— 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;

— оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

— 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 учётом 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 проведённого 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 с учётом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

- 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;
- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта).

Совместная деятельность (сотрудничество):

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;
- выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

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

Самоконтроль (рефлексия):

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого.

Принятие себя и других:

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

— использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;

— различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;

— объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1—2 логических шагов с опорой на 1—2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

— решать расчётные задачи в 1—2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

— выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;

— проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки

поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

— проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

— характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;

— приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

— осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

спектрирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;

— создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;

— при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Практические работы	
1.	Первоначальные сведения о строении вещества	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru
2.	Взаимодействие тел	2		
3.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	8	1	
4.	Внутренняя энергия	4		
5.	Электрические явления	6	1	
6.	Магнитные явления	2	1	
7.	Занимательные опыты	12	11	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		35	14	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Оборудование «Точки роста»
		Всего	Практич. работы		
1	Первоначальные сведения о строении вещества	1		http://school-collection.edu.ru	
2	Взаимодействие тел	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru	ЦЛ «Releon» Штатив лабораторный, механическая скамья, брусок деревянный, электронный секундомер с датчиками, магнитоуправляемые герконовые датчики секундомера
3	Инерция	1			
4	Сила тяжести. Давление	1			
5	Равновесие тел	1			
6	Сила трения	1			
7	Сила взаимодействия молекул	1			
8	Давление газа	1		http://school-collection.edu.ru	ЦЛ «Releon» Датчики: температуры, давления
9	Передача давления жидкостями и газами	1		http://class-fizika.ru	
10	Архимедова сила. Условия плавания тел	1	1		
11	Закон Бернулли	1		http://school-	

				collection.edu.ru http://class-fizika.ru		
12	Внутренняя энергия и способы её изменения	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru		
13	Способы передачи теплоты	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru		
14	Изменения агрегатных состояний	1				
15	Тепловые двигатели	1				
16	Электризация тел	1	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru	
17	Ток как движение электрических зарядов в электрическом поле	1				
18	Гальванические элементы. Аккумуляторы	1				
19	Электрическое сопротивление	1				
20	Параллельное и последовательное сопротивление	1				ЦЛ «Releon» Датчики: тока, напряжения, гальванометр
21	Работа и мощность тока	1		http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru		
22	Магнитное поле тока	1	1			ЦЛ «Releon» Датчик: тока, магнитного поля
23	Магнитное поле Земли	1				
24	Занимательные опыты на свойства воздуха	1	1			
25	Занимательные опыты на свойства воды	1	1			
26	Занимательные опыты на тепловые явления	1	1			
27	Занимательные опыты, связанные с звуковыми явлениями	1	1			
28	Занимательные опыты по механике	1	1	http://school-collection.edu.ru http://class-fizika.ru	ЦЛ «Releon» Датчики: тока, напряжения, температуры, гальванометр, освещенности	
29	Занимательные опыты, связанные с электричеством и магнетизмом	1	1			
30	Занимательные опыты, связанные с оптикой и светом	1	1			
31	Занимательные задачи по механике	1	1			
32	Занимательные задачи по молекулярной физике	1	1			
33	Занимательные задачи по электродинамике	1	1			
34	Занимательные задачи по оптике	1	1			
35	Урок-игра по пройденным темам	1				http://school-collection.edu.ru

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Физика. 7,8 кл. Методическое пособие / Н.В. Филонович – М.: Дрофа,2015.-189 с.
2. Г.С. Ковалева, О.Б. Логинова . Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7-9 классы М.: «Просвещение», 2014
3. О.И. Громцева. контрольные и самостоятельные работы по физике. 8-9 классы.– М.: Экзамен, 2020.-159 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://fcior.edu.ru>

<http://school-collection.edu.ru>

<https://metodichka-ld.ucoz.ru>

<https://infourok.ru>

<http://class-fizika.ru>

<https://uchi.ru/>

<https://resh.edu.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Справочные таблицы.

Наглядные пособия.

Цифровая лаборатория Releon.

Лабораторные комплекты.

Демонстрационное оборудование.