МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодежной политики

Свердловской области

МКУ "Управление образования муниципального округа Богданович"

Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 3

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель ШМО	Руководитель методического совета	Директор
_____ Кулябина И.В.	_____ Тришевская С.Н.	_____ Соболева Е.Г.
Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.	Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.	Приказ № 254 от «31» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физический практикум»

для обучающихся 8 классов

Богданович 2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа курса «Физический практикум» для 8 класса разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам обучения, представленных в Федеральном стандарте основного общего образования, и с использованием Примерной программы среднего общего образования по физике,

В рамках данного курса формируются навыки к решению физических задач, а именно: составление математических моделей задач, описание процессов с помощью физических законов и формул, составление уравнений и решение данных уравнений с применением математического аппарата (в частности, алгебраическое упрощение выражений и решение линейных и квадратных уравнений).

Цель курса: расширение и углубление знаний по физике и математике, формирование навыков применения их в любых творческих процессах (олимпиадах, конкурсах, тестированиях, очных зачётах, ГИА и т.п.), а также совершенствование познавательной сферы обучающихся и обеспечение таких условий, где заинтересованный ребенок сможет достигнуть максимально возможного для него уровня развития.

Задачи:

1. Обучить школьников новым методам и приемам решения задач по физике разного уровня сложности.
2. Сформировать умения работать с различными источниками информации.
3. Выработать практические умения.
4. Научить давать обоснованные ответы на поставленные вопросы.
5. Познакомить учащихся с исходными философскими идеями, физическими теориями и присущими им структурами, системой основополагающих постулатов и принципов, понятийным аппаратом, эмпирическим базисом.
6. Углубить интерес к предмету за счет применения деятельностного подхода в изучении курса, подборке познавательных нестандартных задач.

Отличительная особенность данной программы в максимальной ориентации на математические методы в обучении физике, на развитие самостоятельной работы детей, их самопознания, самооценки, теоретическая основа, гибкость и вариативность учебного процесса.

Данный элективный курс содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и вопросов для обобщения изученного материала и расширения программы. В данном случае речь идёт не о накоплении массы задач, а о выработке мышления, направленного на решение задач по ключевым темам. Учащиеся при работе по курсу «Практикум по физике»

должны развить уже имеющиеся навыки решения физических задач, освоить основные методы и приёмы, приобрести навыки работы с текстами задач.

На занятиях планируется изучение теоретической части задания с привлечением дополнительной литературы по данной теме и разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение тем заданиям, что предложены в демоверсии ГИА.

Технологии, используемые в организации занятий:

1.Построение математических моделей.
2.Проблемное обучение.
3.Информационно-коммуникационные технологии.
4.Решение задач.

При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Для организации занятий используются следующие формы:

1. Лекционное изложение материала.
2. Практикумы по решению задач;

Программа рассчитана на обучающихся 8 классов.

Количество часов: 34ч.

Количество часов в неделю: по 1ч.

Программа предусматривает деятельностный подход, поэтому деления занятий на лекции и практику не предусмотрено. Выполнение лабораторных, экспериментальных и проектных работ не предусмотрено.

Данный курс предполагает следующие результаты:

1.Овладение школьниками различными методами и приемами решения физических задач.
2.Предпрофильная подготовка учащихся, позволяющая сделать осознанный выбор в пользу предметов естественно-математического цикла

Предметными результатами обучения физике являются:

- знать и 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлений;
- решать задачи повышенной сложности на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Гидростатика. Аэростатика. (9 часов)

Жидкости и газы. Текучесть. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Изменение атмосферного давления с высотой. Закон Архимеда. Условия плавания тел в жидкости. Воздухоплавание. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

Раздел 2. Тепловые явления. (11 часов)

Тепловое движение. Температура тел. Внутренняя энергия тел и способы её измерения. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Расчёт количества теплоты. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Тепловые двигатели. Работа газа и пара при расширении. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

Раздел 3. Электрические явления. (12 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Объяснение явления электризации. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики. Электрический ток в проводниках. Сила и плотность тока. Электрические цепи. Источники электрического тока. Электрическое напряжение. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление. Закон Джоуля-Ленца. Соединения проводников в электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Амперметр и вольтметр. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

Раздел 4. Световые явления. (1 часов)

Закон прямолинейного распространения света. Камера-обскура. Закон отражения. Плоское зеркало. Построение изображения в плоском зеркале. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

Раздел 5. Тонкие линзы. (1 часов)

Тонкие линзы. Построение изображения в тонких линзах. Примеры решения задач. Контрольные вопросы и задачи для самостоятельного решения.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
- - проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
- - 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;
- **3) эстетического воспитания:**
- - восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;
- **4) 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;
- **5) 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;
- - сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
- - активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

- **7) экологического воспитания:**
- - 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;
- **8) адаптации 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.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока пп/в теме	Тема	Виды деятельности
Тема 1. Гидростатика. Аэростатика. 9ч.		
1.1	Жидкости и газы. Текучесть. Давление. Закон Паскаля.	Наблюдать явления передачи давления жидкостями. Рассчитывать давление внутри жидкости. Вычислять выталкивающую силу, действующую на погруженное в жидкость тело. Измерять плотность вещества методом гидростатического взвешивания. Вычислять грузоподъемность воздушных шаров и судов. Рассчитывать давление твердых тел на дно водоема, сосуда, наполненного жидкостью.
2.2	Гидростатическое давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Опыт Торричелли.	
3.3	Закон Архимеда.	
4.4	Плавание тел.	
5.5	Решение задач.	
6.6	Решение задач.	
7.7	Воздухоплавание.	
8.8	Решение задач.	
9.9	Итоговый урок. Решение комбинированных задач.	
Тема 2.	**Тепловые явления. 11ч.**	
10.1	Температура и тепловое равновесие. Термометры и термоскопы. Удельная теплота сгорания топлива. КПД тепловых процессов.	
11.2	Внутренняя энергия и способы её изменения. Удельная теплоёмкость.	Отличать агрегатные состояния вещества и объяснять особенности молекулярного строения газов, жидкостей и твердых тел. Использовать межпредметные связи физики и химии для объяснения агрегатного состояния вещества. Отличать процессы плавления тела от кристаллизации и приводить примеры этих процессов. Анализировать табличные данные температуры плавления, график плавления и отвердевания. Рассчитывать количество теплоты, выделившееся при кристаллизации.
12.3	Решение задач на вычисление КПД.	
13.4	Решение задач на вычисление КПД.	
14.5	Парообразование. Влажность. Насыщенный и ненасыщенный пар.	
15.6	Кипение. Удельная теплота парообразования.	
16.7	Решение задач. Кипение.	
17.8	Плавление и отвердевание. Удельная теплота плавления.	

18.9	Решение задач. Уравнение теплового баланса.	Объяснять процессы плавления и отвердевания тела на основе молекулярно-кинетических представлений. Объяснять понижение температуры жидкости при испарении. Приводить примеры явлений природы, которые объясняются конденсацией пара. Работать с таблицей. Приводить примеры, использования энергии, выделяемой при конденсации водяного пара. Рассчитывать количество теплоты, необходимое для превращения в пар жидкости любой массы. Находить в таблице необходимые данные. Рассчитывать количество теплоты, полученное (отданное) телом, удельную теплоту парообразования. Анализировать графики.
19.10	Решение задач. Уравнение теплового баланса.	
20.11	Решение задач. Уравнение теплового баланса.	
Тема 3.	**Электрические явления.12 ч.**	
21.1	Электрический заряд и электрическое поле.	Наблюдать переход электрического заряда от одного тела к другому. Опреде-лять знак заряда наэлектризованного тела. Изучать электризацию тел методом электростатической индукции. Наблюдать спектры электростатических полей. Изучать зависимость сопротив-ления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Изучать зависимость сопротивления проводника от его температуры. Рассчитывать мощность тока при последовательном и параллельном соединениях потребителей. Рассчитывать шунт и добавочное сопротивление. Рассчитывать электрические цепи со смешанным соединением проводников.
22.2	Электрический ток. Сила тока.	
23.3	Электрическое напряжение.	
24.4	Закон Ома. Электрическое сопротивление	
25.7	Расчёт сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	
26.6	Зависимость сопротивления от температуры.	
27.7	Работа и мощность электрического тока.	
28.8	Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.	
29.9	Решение комбинированных задач	
30.10	Соединение проводников в электрической цепи.	
31.11	Соединение проводников в электрической цепи.	
32.12	Измерение силы тока в электрических цепях. Шунт к амперметру.	

	Измерение напряжения в электрических цепях. Добавочное сопротивление к вольтметру.	
Тема 4.	**Световые явления. 1 ч.**	
33.1	Закон прямолинейного распространения света. Камера-обскура. Законы отражения света. Плоские зеркала. Система двух зеркал. Преломление света. Явление полного отражения. Кажущаяся глубина водоёма. Дисперсия.	
Тема 5.	**Тонкие линзы. 1 ч.**	Строить изображения в плоском зеркале и определять зону видимости изображения. Строить изображения в системе из двух зеркал, расположенных под разными углами. Изучать явление полного отражения света. Объяснять кажущуюся глубину водоемов. Изучать явление дисперсии. Объяснять образование цвета.
34.1	Фокусное расстояние плоско-выпуклой линзы. Формула тонкой собирающей линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	
Итого	**34 часа**	Знать формулу тонкой линзы. Строить изображение в системе двух и более линз расположенных на одной оси.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Аганов А. В. и др. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике. М.: Дом педагогики, 1998.
2. Бутырский Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. 10-11 кл. М.: Просвещение, 1998.
3. Игропуло В.С., Вязников Н.В. Физика: алгоритмы, задачи, решения: Пособие для всех, кто изучает и преподает физику. – М.: Илекса, Ставрополь: Сервисшкола, 2004.
4. Каменецкий С. Е., Орехов В. Л Методика решения задач по физике в средней школе. М.: Просвещение,1987.
5. Малинин А. Н. Теория относительности в задачах и упражнениях. М.: Просвещение, 1983.
6. Новодворская Е. М., Дмитриев Э. М. Методика преподавания упражнений по физике во втузе. М.: Высшая школа, 1981.
7. Орлов В. А., Никифоров Г.Г. Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика. М.: Просвещение, 2004.
8. Орлов. В. А., Никифоров Г.Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. М.: Просвещение, 2004.

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Учебник И.М.Перышкин Физика 8-М.:Просвещение, 2024
2. Учебник А.В. Грачев Физика 8 - М.: Вентана-Граф, 2013
3. Марон А.Е. Физика. 8 класс: Дидактические материалы – М.: Дрофа, 2002
4. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. – М.:Просвещение, 1996

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

1. - http//www.school.edu.ru - Российский образовательный портал
2. - http://www.1 september.ru газета «Первое сентября»
3. - http://all.edu.ru - Все образование Интернета.
4. -Физика 7-11 классы (Интерактивный курс) Физикон

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 646126932392126385511121901609448613269948990676

Владелец Соболева Елена Григорьевна

Действителен С 03.04.2026 по 03.04.2027