

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ ИМ. В.А. НАДЬКИНА»

РАССМОТРЕНА

на заседании МО учителей
математики,
информатики, физики

_____ протокол № _____

УТВЕРЖДЕНА

приказом
МОУ «Гимназия им. В.А.
Надькина»

От _____ № _____

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

рабочая программа по спецкурсу
на уровень основного общего образования

Составитель: Сапрыкина Н. М.

Саянск
2023

Пояснительная записка.

2.1 Общая характеристика курса

Специальный курс предназначен для учащихся 8 класса, в связи с отсутствием данного раздела физики в планировании для данной параллели школьников согласно новым федеральным государственным образовательным стандартам. Программа составлена на основании курса физики для 8 класса согласно новым ФГОС.

2.2 Цели изучения курса

Цели курса: изучить давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Задачи курса:

- усвоить основные теоретические понятия данной темы и силу Архимеда;
- овладеть методом научного исследования;
- сформировать учебно-познавательные компетенции, позволяющие применять освоенные знания и умения в нестандартных ситуациях.

2.3 Содержание учебного процесса.

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс. Атмосферное давление. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Плавание судов. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Передача давления газами и жидкостями (опыт с шаром Паскаля).
2. Сообщающиеся сосуды разной формы.
3. Демонстрация закона сообщающихся сосудов для одной жидкости с помощью двух стеклянных трубок, соединенных резиновой.
4. Зависимость высоты столба жидкости от ее плотности.
5. Жидкостный манометр.
6. Модель гидравлической машины.
7. Модель гидравлического пресса.
8. Взвешивание воздуха и подъем воды за поршнем в трубке.
9. Барометр-анероид.
10. Действие выталкивающей силы на погруженное в жидкость тело. Опыт по измерению выталкивающей силы с отливным стаканом и ведерком Архимеда.

Лабораторные работы и опыты.

1. Измерение выталкивающей силы.
2. Изучение условий плавания тел.
3. Зависимость выталкивающей силы от плотности жидкости, от объема погруженной части тела.

2.4 Планируемые результаты обучения

Метапредметные результаты:

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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);
- 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.

Регулятивные универсальные учебные 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, эмоциональный интеллект:

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения положительного или отрицательного 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;
- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Личностные:

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Предметные:

- использовать понятия сообщающиеся сосуды, шар Паскаля, выталкивающая сила;
- различать зависимость силы Архимеда от рода жидкости и объёма погруженной части тела;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе измеряя атмосферное давление;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практико - ориентированного характера: выявлять причинно - следственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел : формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;
- планировать исследование, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- 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 поиск информации физического содержания в Интернете, на основе имеющихся знаний и путём сравнения дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;

- использовать при выполнении учебных заданий научно - популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет, владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников физического содержания, в том числе публично представлять результаты проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований физических процессов распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, проявляя готовность разрешать конфликты.

2.5 Форма оценки планируемых образовательных результатов

При обучении по данному спецкурсу обучающиеся выполняют проверочные работы.

Краткое обобщенное описание проверочных работ.

Базовый уровень (40%)	Открытый тест: <ul style="list-style-type: none"> – с выбором одного правильного ответа из нескольких ответов; – на соответствие, с записью ответа в виде числового ответа или слова; – на установление изменения физических величин, характеризующих процесс
Повышенный уровень (40%)	– Тестовые задания (открытого типа)
Высокий уровень (20%)	Задания повышенной сложности <ul style="list-style-type: none"> – Решение комбинированных задач

	– Решение задач на применение знаний в нестандартных ситуациях
--	--

Тематическое планирование

№	Наименование разделов	Количество часов		Дата	Виды и формы контроля	Цифровые образовательные и электронные ресурсы
		Теория	Практика			
1	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	6	4		Фронтальный опрос, проверочные работы	Библиотека ЦОК, Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

Поурочное планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Дата	Виды деятельности
<u>Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. (10ч)</u>				
1	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1		Работа с источниками информации, анализ и решение качественных задач.
2	Давление в жидкости и газе.	1		
3	Сообщающиеся сосуды. Гидравлическая машина. Гидравлический пресс.	1		
4	Решение задач на расчёт давления жидкости.	1		
5	Атмосферное давление.	1		
6	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1		
7	Плавание судов. Воздухоплавание.	1		Работа с источниками информации,
8	Лабораторная работа № 1 «Измерение выталкивающей силы».	1		

9	Лабораторная работа № 2 «Изучение условий плавания тел».	1		анализ и решение качественных задач.
10	Решение задач на силу Архимеда.	1		

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Физика, 8 класс/ Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М.,

Общество с ограниченной ответственностью «ДРОФА»; Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Физика, 7 класс/ Перышкин А.В., Общество с ограниченной ответственностью «Издательство «Экзамен»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Физика. Тесты. 7,8,9 класс (авторы: Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
2. Физика. Дидактические материалы. 7,8,9 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон). – М.: Дрофа
3. В.И.Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://m.edsoo.ru/7f416194>