

Часть содержательного раздела ООП ООО

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЛИЦЕЙ № 1» МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОДА БРАТСКА**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного курса

«Решение задач повышенной сложности по физике»

для обучающихся 8 классов

Братск, 2024

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Гидростатика. Аэростатика (7 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.

Тепловые явления. (12 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.

Электрические явления. (15 часов)

Электризация тел. Электрический заряд. Строение атома. 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СПЕЦКУРСА ПО ФИЗИКЕ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы основного общего образования по учебному курсу отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширения опыта деятельности на её основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе

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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы курса 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 (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;
- 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Гидростатика. Аэростатика.

- понимать и объяснять следующие явления: большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы уменьшения и увеличения давления; овладеет способами выполнения расчетов при нахождении: давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда, понимать смысл таких физических законов, как закон Паскаля, закона Архимеда

Тепловые явления

- понимать, как происходит изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение и конденсация, плавление и отвердевание вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы; выполнять расчеты при нахождении: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя, понимать причины различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов; понимать смысл закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Электрические явления

- понимать, за счет чего происходит электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, объяснять электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока; выполнять расчеты при нахождении: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, понимать закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, свойства последовательного и параллельного соединений участков цепи; разбираться в строении различных атомов.

А также:

- уметь переводить физические величины из внесистемных в СИ и наоборот, уметь находить связи между физическими величинами при решении комбинированных задач.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество о часов	Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
	Раздел 1. Гидростатика. Аэростатика.			
1	Итого по разделу	7	установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, активизации их познавательной деятельности	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
	Раздел 2. Тепловые явления			
2	Итого по разделу	12	включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce

	Раздел 3. Электрические явления			
3	Итого по разделу	15	применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся, интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4181ce
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34		