

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 69

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
протокол № 11 от 27.08.2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор MAOY COШ № 69
Т.В. Субботина
приказ № 75-о от 27.08.2021 г.

Рабочая программа по предмету
« ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ »
7-8 класс
уровень основного общего образования

Составитель:
Каминская Э.О.

г. Екатеринбург, 2021 г.

Рабочая программа по факультативному курсу «Естественно - научный эксперимент»

С целью удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей обучающихся, на основе анализа результатов государственной итоговой аттестации, анкетирования родителей (законных представителей) обучающихся в 7 классах введен **факультативный курс «Естественно - научный эксперимент»** в объеме по 34 часа в год, 1 час в неделю. Курс позволяет дифференцировать процесс обучения, выделив на основе мониторинга достижений, обучающихся группы тех, кто готов осваивать материал повышенной сложности.

Целью данного курса является:

- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.

Достижение этой цели обеспечивается решением следующих **задач**:

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой физических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для физической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

Результаты освоения курса.

При изучении курса в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **личностные результаты**:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 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.

Метапредметными результатами изучения курса «Естественно научный эксперимент по физике» являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- Определять и формулировать цель деятельности на уроке.
- Ставить учебную задачу.
- Учиться составлять план и определять последовательность действий.
- Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией.
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Познавательные УУД:

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- Слушать и понимать речь других.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

При изучении курса в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие **предметные результаты:**

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел,
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы Паскаля и Архимеда.
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использования;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Содержание программы учебного предмета, курса, дисциплины. (34 часа)

Строение вещества. (4 ч)

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Взаимодействие тел. (10 ч)

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Давление твердых тел, газов, жидкостей. (8 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом. Закон Паскаля. Гидравлический пресс. Закон Архимеда.

Работа и мощность. Энергия. (12ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия. *Демонстрации.* Простые механизмы

Календарно-тематическое планирование по ЕНЭ 7 класс

№ урока	Наименование раздела и тем	Часы учебного времени	Воспитательный потенциал
Строение вещества 4 часа			
1	Строение вещества. Диффузия	1	1. Осознание себя, как части природы, формирование нравственной морали бытия. 2. Формирование у учащихся мотивации к изучению физики, развитие воли, трудолюбия и дисциплинированности.
2	Взаимодействие частиц	1	
3	Модели строения газов, жидкостей, твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.	1	
4	Решение качественных задач на объяснение свойств вещества	1	
Взаимодействие тел 10 часов			
5	Механическое движение Относительность механического движения траектория. Путь.	1	1. Формирование интереса к предмету и видения мира, воспитание самостоятельности, умения сотрудничать с учителем и другими учащимися 2. Развитие творческого воображения. 3. Качественное выполнение работ. 4. Воспитание культуры речи.
6	Путь. Прямолинейное равномерное движение.	1	
7-	Неравномерное движение.	1	
8	Средняя скорость.	1	
9-	Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.	1	
10	Решение задач по теме «Плотность вещества».	1	
11	Решение задач по теме «Сила тяжести.»	1	
12	Решение задач «Закон Гука. Вес тела»	1	
13	Решение задач по теме «Графическое сложение сил, направленных по одной прямой»	1	
14	Закрепление решения задач по теме «Графическое сложение сил, направленных по одной прямой»	1	
Давление твердых тел, жидкостей и газов 8 часов			
15	Давление. Давление твердых тел, газов, жидкостей Закон Паскаля.	1	Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе: развития познавательных интересов, учебных мотивов. 2.. Воспитание моральных норм. 3. Оценка своих поступков в соответствии с нормами нравственности. 4. Адекватное восприятие оценки преподавателя. 5. Формирование собственного мнения (позиции). 6. Воспитание культуры речи.
16	Атмосферное давление.	1	
17	Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»		
18	Закрепление решения задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1	
19	Закон Архимеда. Решение задач по теме «Архимедова сила»	1	
20	Решение задач по теме «Архимедова сила»	1	
21	Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание. Решение задач по теме «Плавание тел»	1	
22	Решение задач по теме «Плавание тел»	1	
Работа, мощность, энергия. 12 часов			
23	Решение задач по теме «Механическая работа».	1	1. Развитие творческого воображения. 2. Расширение
24	Решение задач по теме «Мощность».	1	

25	Простые механизмы. Условия равновесия рычага.		кругозора, укрепление связи обучения с жизнью. 3. Развитие высоких чувств нравственного сознания. 4. Формирование эмоциональной культуры. 5. Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе: развития познавательных интересов, учебных мотивов. 6. Воспитание моральных норм.
26	Равновесие тела с закрепленной осью вращения.	1	
27	Момент силы.	1	
28	Решение задач по теме «Простые механизмы»	1	
29	Решение задач по теме «Блоки. Золотое правило механики»	1	
30	Коэффициент полезного действия	1	
31	Решение задач по теме «Потенциальная энергия».	1	
32	Решение задач по теме «Механическая энергия».	1	
33-34	Творческий проект «Классики физической науки»	1	
34	Защита проекта «Классики физической науки»	1	
	Итого	34	

Календарно-тематическое планирование по ЕНЭ 8 класс

№п/п	Наименование разделов, темы	Кол-во часов	Воспитательный потенциал
	Тепловые явления.	9	
1	Введение в курс. Решение качественных задач по теме «Внутренняя энергия»	1	1. Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе: развития познавательных интересов, учебных мотивов. 2.. Воспитание моральных норм. 3. Оценка своих поступков в соответствии с нормами нравственности. 4. Адекватное восприятие оценки преподавателя. 5. Формирование собственного мнения (позиции). 6. Воспитание культуры речи.
2	Измерение физических величин. Точность и погрешность измерений.	1	
3	Экспериментальное задание «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	1	
4	Примеры теплопередачи в природе и технике.	1	
5	Решение задач по теме: «Тепловые явления».	1	
6	Решение качественных задач: «Тепловые явления. Уравнение теплового баланса».	1	
7	Решение комбинированных задач по теме: «Сгорание топлива»	1	
8	Практическая работа: «Вычисление мощности горящей спички»	1	
9	Обобщающий урок – игра «Тепловые явления».	1	
	Изменение агрегатных состояний вещества	8	

10	Изменение агрегатных состояний вещества	1	1. Развитие творческого воображения. 2. Расширение кругозора, укрепление связи обучения с жизнью. 3. Развитие высоких чувств нравственного сознания. 4. Формирование эмоциональной культуры. 5. Формирование ценностных ориентиров и смыслов учебной деятельности на основе: развития познавательных интересов, учебных мотивов. 6. Воспитание моральных норм.
11	Построение графиков по теме: «Плавление, отвердевание, парообразование».	1	
12	Решение расчетных задач.	1	
13	Аморфные тела с использованием ИКТ.	1	
14	Экспериментальное определение влажности воздуха.	1	
15	Построение графиков по теме: «Парообразование, конденсация».	1	
16	Как образуется роса, иней, дождь, снег. Проект.	1	
17	Обобщающий урок – игра «Агрегатные состояния вещества».	1	
	Всего	17	

Литература:

- Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2002. – 96 с. ил.
- Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с. ил.
- Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 1999
- Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.
- Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
- Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.
- Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразовательных учебных заведений. М.: Дрофа, 2013

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575861

Владелец Субботина Татьяна Викторовна

Действителен с 02.03.2021 по 02.03.2022