

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Калининградской области

Комитет по образованию администрации городского округа

"Город Калининград"

МАОУ лицей № 17

УТВЕРЖДЕНО

Директор В.А. Широкова

Приказ № 291 от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса по выбору «Естествознание»

для обучающихся 5 классов

Разработчик: Калинова В.А.

Калининград 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса по выбору «Естествознание» для 5 физико-математического класса разработана с целью ранней профилизации и пропедевтики профильного курса «Физика» и в соответствии с УМК по физике для 7-9 классов авторов Е.М. Гутника и А.В. Перышкина. М.: Дрофа, 2012 на основе Программы авторов А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак - М. Дрофа. 2014г. Дополнительно используется УМК А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева и Л. С. Понтак «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы» 5-6 – М. Дрофа 2014, рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации.

На изучение курса отводится 34 часа в год (1 час в неделю). Программой предусмотрено проведение:

- 1) контрольных работ: 3
- 2) экспериментальных заданий: 18
- 3) практических работ: 1

Цель:

- пропедевтика основ физики, формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественнонаучного цикла, в частности, к физике

Задачи:

- **овладение и освоение знаний** о механических, тепловых и электромагнитных явлениях; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного эксперимента (исследования);

- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Воспитательная цель курса: формирование у учащихся научного мировоззрения, нравственных качеств личности, взглядов и убеждений.

Воспитательные задачи курса:

- реализация познавательных интересов ребёнка и его потребности в самосовершенствовании, самореализации и саморазвитии;

- создание условий для успешного развития и совершенствования умственных, физических и психических качеств;

- выявление и развитие природных задатков и способностей учащихся;

- формирование положительного отношения к физике и технике; интереса к явлениям окружающего мира.

Рабочая программа реализуется через урочные формы работы. В случае необходимости ее можно реализовать через введение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Для обмена информацией и создания доступной образовательной среды предполагается использование облачных технологий, мессенджеров (WhatsApp, Viber). Для ведения уроков в онлайн-формате используются возможности Электронного журнала, «Эл.Жур. Видео», Zoom. Для создания интерактивных заданий и индивидуального образовательного маршрута образовательные порталы: Фоксфорд, uchi.ru, skysmart, yakclass.ru, resh.edu.ru, school.yandex.ru.

Использование дистанционных образовательных технологий и электронного обучения влечет за собой изменение видов учебной деятельности. На первый план выходят лекции, он-лайн-

консультации. Также к основным видам деятельности относятся практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени), занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий; учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции; самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетно-практических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение проектов, написание тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа; текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением ДОТ.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Тема 1. Введение (3 ч)

Характеристики тел и веществ (форма, объем), методы исследования природы. Лабораторное оборудование, **практическая работа** «Знакомство с оборудованием для научных исследований», измерительные приборы, простейшие измерения, **экспериментальное задание № 1** «Измерение объема жидкости» **экспериментальное задание № 2** «Измерение объема твердого тела».

Тема 2. Тела и вещества (11 часов)

Характеристики тел и веществ. **Экспериментальное задание № 3:** «Сравнение характеристик тел». Состояние вещества. Масса Измерение массы. **Экспериментальное задание № 4** «Измерение массы на рычажных весах». Температура. **Экспериментальное задание № 5** «Измерение температуры воды и воздуха». Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. **Экспериментальное задание № 6** «Наблюдение делимости вещества». Движение частиц вещества. **Экспериментальное задание № 7** «Наблюдение явления диффузии». Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. **Экспериментальное задание № 8** «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ». Строение атома. Атомы и ионы. Плотность.

Тема 3. Взаимодействие тел. (10 часов)

К чему приводит действие одного тела на другое. Силы. Деформация. Сила упругости. Измерение силы. **Экспериментальное задание № 9** «Измерение силы». Трение. **Экспериментальное задание № 10** «Измерение силы трения». Электрические силы. Магнитное взаимодействие. **Экспериментальное задание № 11** «Наблюдение магнитного взаимодействия». Давление. **Экспериментальное задание № 12** «Определение давления тела на опору». Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды. Выталкивающая сила. **Экспериментальное задание № 13** «Измерение выталкивающей силы». Изучение архимедовой силы. **Экспериментальное задание № 14** «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?».

Тема 4. Физические явления. (9 часов).

Механическое движение. Скорость. Относительность движения. **Экспериментальное задание № 15** «Наблюдение относительности движения». Звук. Распространение звука. Тепловое расширение. Учет и использование теплового расширения. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Изучение испарения и конденсации. **Экспериментальное задание № 16** «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении». Теплопередача.

Тема 5 Световые явления (2 часа)

Источники света. Свет и тень. **Экспериментальное задание № 17** «Отражение света зеркалом». Зеркала и их применение. Цвет

Тема 6 Человек дополняет природу (2 часа)

Механизмы. Механическая работа. **Экспериментальное задание №1 8** «Вычисление механической работы». Энергия. От чего зависит энергия. Источники энергии

Тема 7. Повторение (2 часа)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Реализация задач курса «Естествознание» на уровне основного общего образования обеспечивают достижение учащимися предметных, личностных и метапредметных результатов образования.

Планируемые результаты освоения учебного предмета направлены на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;

- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

В области **предметных результатов**

Ученик научится:

- описывать и объяснять физические явления: механические, электрические, магнитные, тепловые, световые;
- разбираться в понятиях: тело, вещество, масса, взаимодействие, сила, энергия, атом, молекула, деформация, давление, испарение, конденсация, плавление, отвердевание, теплопередача, механическая работа;
- объяснять цвета тел, причину тени, строение молекулы и атома;
- пользоваться рычажными весами, термометром, линейкой, динамометром;
- измерять массу, длину и расстояние, температуру.

Ученик получит возможность научиться:

- освоению базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формированию элементарных исследовательских умений;
- применению полученных знаний и умений для решений практических задач;
- разбираться в природе важнейших физических явлений окружающего мира и понятиях: тело, вещество, масса, взаимодействие, сила, энергия, атом, молекула, деформация, давление, электрический ток, проводники, диэлектрики, испарение, конденсация, плавление, отвердевание, теплопередача, линза, механическая работа;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутков времени, объема, массы, температуры, силы, давления тела на опору; наблюдения: силы упругости, диффузии, взаимодействия частиц, охлаждения жидкости, теплового действия тока, магнитных взаимодействий, образования тени, отражения света, действия простых механизмов;

- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку;
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимости между физическими явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- использовать полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы;
- участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации, критически оценивать достоверность физической информации, поступающей из разных источников.

Виды оценивания учебной деятельности.

Оценивание учащихся осуществляется в соответствии с Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАОУ лицея № 17. Мониторинги, контрольные работы (промежуточная и, итоговая), тесты, защиты проектов, результативность участия в различных олимпиадах и конкурсах. Формы контроля: устный опрос, письменный контроль в виде физических диктантов, контрольных, проверочных и самостоятельных работ, тестов; лабораторные и практические работы.

В ходе реализации программы используются следующие формы организации познавательной деятельности:

- индивидуальная форма, применяемая, когда содержание учебного материала вполне доступно для самостоятельного изучения школьников. Педагогическая ценность этой формы организации познавательной деятельности заключается в том, что она может хорошо учитывать особенности каждого ученика согласно его подготовке и возможностям;
- фронтальная форма познавательной деятельности предполагает одновременное выполнение общих заданий всеми учениками класса для достижения ими общей познавательной задачи, используется на уроках, семинарах, экскурсиях, конференциях и во многих других конкретных видах учебных занятий;
- групповая форма организации познавательной деятельности предполагает организацию таких учебных занятий, при которых единая познавательная задача ставится перед определенной группой школьников. При групповой форме деятельности отдельные ученики уже ставятся в положение учителя, появляется возможность оказания реальной помощи друг другу. Групповая форма порождает взаимную ответственность, внимательность, формирует интерес к работе товарища;
- работа в парах, при которой задание делится между членами микрогруппы: каждый опрашивает каждого, каждый отвечает каждому. Возникает ситуация коллективного взаимодействия всех членов группы.

Изучение курса способствует духовно-нравственному развитию учащихся, как на уроках, так и во внеурочной деятельности. Духовно-нравственное воспитание на уроках физики включает в себя аспекты:

- нравственный - предполагает не только видеть, понимать, чувствовать красоту науки, но и понимать необходимость разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества и охраны окружающей среды;
- гражданственный - формирование творческой личности с активной жизненной позицией, испытывающей уважение к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники, готовой к морально-этической оценке использования научных достижений.

- политехнический - предполагает политехническую подготовку учащихся, использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования, а также: воспитание культуры труда, уважения к труду, чувства ответственности и долга, способствует профориентации учащихся. Практическая направленность уроков физики формирует умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.);

- патриотический - региональный компонент, который предполагает изучение сведений о малой родине, ее богатстве и культурных традициях, что способствует любви к своему городу, области, воспитывает гражданина своей Родины. Использование культурного наследия русского народа (поговорки, пословицы, приметы, сказки и сказания, былины, песни и стихи) позволяет формировать умение воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию;

- здоровьесберегающий - предполагает формирование здорового образа жизни, обеспечение безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Один из самых верных путей духовно-нравственного воспитания - установление тесной связи между классными и внеклассными занятиями, которые включают в себя различные формы внеклассной работы: декады естественных наук, экскурсии

Виды деятельности учащихся.

Деятельность, направленная на развитие рефлексивных и личностных УУД: постановка целей учебной деятельности, самоконтроль и самооценка, выбор способов деятельности, планирование содержания деятельности, инициирование учебного взаимодействия с целью получения информации, инициирование консультации у педагога, корректировка способов деятельности, планирование объема домашнего задания, организация индивидуального рабочего места.

Деятельность, направленная на развитие познавательных УУД: анализ понятий, установление аналогий, классификация (в том числе, подбор критериев для классификации), установление причинно-следственных связей и построение логических заключений, кодирование информации различными способами (план, конспект, таблица, схема, рисунок, кластер, символы), переработка информации из нескольких источников (сообщение, реферат, доклад), моделирование явлений и процессов, преобразование одной формы кодирования информации в другую.

Деятельность, направленная на развитие коммуникативных УУД: работа в группе, в паре, организация и участие в совместных проектах, участие в дискуссиях, круглых столах, защита реферата, выступление с сообщением, докладом с последующими ответами на вопросы, презентация проекта, постановка вопросов, включение в диалог, участие в коммуникативных тренингах (упражнениях)

Данное содержание программы позволяют реализовать системно-деятельностный подход, подразумевающий включение различных видов деятельности учащихся, реализацию межпредметных связей учебного предмета.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			уроки	экспериментальные задания и практические работы	контрольные работы
1	Введение	3	2	3	
2	Тела и вещества	10	8	6	1
3	Взаимодействие тел	10	9	6	1
4	Физические явления	5	5	2	
5	Световые явления	2	2	1	
6.	Человек дополняет природу	2	3	1	
7	Повторение.	2	1		1
	Итого:	34	30	19	3

Экспериментальные задания делятся не весь урок, и их может быть несколько в уроке

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		Всего	Контроль ные работы	Эксперимен тальные задания и Практическ ие работы
1	Введение. Природа. Человек. Тела и вещества. Что изучает физика. Методы исследования природы. Лабораторное оборудование	1		
2	Измерения. Измерительные приборы. Практическая работа № 1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований»			1
3	Простейшие измерения. Экспериментальное задание № 1 «Измерение объема жидкости», Экспериментальное задание № 2 «Измерение объема твердого тела».	1		2
4	Характеристики тел и веществ. Состояние вещества. Экспериментальное задание № 3: «Сравнение характеристик тел».	1		1
5	Масса Измерение массы. Экспериментальное задание № 4: «Измерение массы на рычажных весах».	1		1
6	Температура. Экспериментальное задание № 5: «Измерение температуры воды и воздуха».	1		1
7	Строение вещества: молекулы, атомы, ионы. Экспериментальное задание № 6: «Наблюдение делимости вещества».	1		1
8	Движение частиц вещества. Экспериментальное задание № 7: «Наблюдение явления диффузии».	1		1
9	Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения. Экспериментальное задание № 8: «Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ».	1		1
10	Строение атома. Атомы и ионы.	1		
11	Плотность.	1		

12	Решение задач.			
13	Контрольная работа № 1 «Тела и вещества».		1	
14	К чему приводит действие одного тела на другое. Силы. Всемирное тяготение.	1		
15	Деформация. Сила упругости. Измерение силы. Экспериментальное задание № 9: «Измерение силы».	1		1
16	Трение. Экспериментальное задание № 10: «Измерение силы трения».	1		1
17	Электрические силы. Магнитное взаимодействие. Экспериментальное задание № 11: «Наблюдение магнитного взаимодействия»	1		1
18	Давление. Решение задач.	1		
19	Экспериментальное задание № 12: «Определение давления тела на опору».	1		1
20	Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине. Сообщающиеся сосуды.	1		
21	Выталкивающая сила. Экспериментальное задание № 13: «Измерение выталкивающей силы».	1		1
22	Изучение архимедовой силы Экспериментальное задание № 14 «От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?».	1		1
23	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».		1	
24	Механическое движение. Скорость.	1		
25	Решение задач.	1		
26	Относительность движения. Экспериментальное задание №15 «Наблюдение относительности движения».	1		1
27	Звук. Распространение звука.	1		
28	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Изучение испарения и конденсации. Экспериментальное задание № 16: «Наблюдение охлаждения жидкости при испарении».	1		1
29	Источники света. Свет и тень. Экспериментальное задание №17 «Отражение света зеркалом». Зеркала и их применение	1		1

30	Цвет.	1		
31	Механизмы. Механическая работа. Экспериментальное задание №18 «Вычисление механической работы».	1		1
32	Энергия. От чего зависит энергия. Источники энергии.	1		
33	Обобщение материала курса.	1		
34	Итоговая контрольная работа.		1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		30	3	19

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. А. Е. Гуревича, Д. А. Исаева и Л. С. Понтак «Естествознание. Введение в естественно-научные предметы» 5-6 – М. Дрофа 2014
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://fcior.edu.ru>
3. <http://school-collection.edu.ru>- документы, презентации, электронные таблицы, видеофрагменты, анимационные ролики.
4. <http://www.priroda.ru>- природа, национальный портал
5. http://class-fizika.narod.ru/7_class.htm - ЦОР - МАТЕРИАЛЫ К УРОКАМ ФИЗИКИ 7 КЛАСС
6. http://class-fizika.narod.ru/8_class.htm - ЦОР - МАТЕРИАЛЫ К УРОКАМ ФИЗИКИ 8 КЛАСС
7. http://class-fizika.narod.ru/9_class.htm - ЦОР - МАТЕРИАЛЫ К УРОКАМ ФИЗИКИ 9 КЛАСС