Документ подписан электронной подписью.

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2г. Анива»

694030, Сахалинская область г. Анива, ул. Победы , 60 тел./факс.8(42-441)5-17-28
e-mail:_aniva_sosh2@mail.ru

УТВЕРЖДЕНО
Директор
_____Щебуняева Н.В.
№ приказа 750-ОД от «31» августа 2023 г.

Рабочая программа
Учебного курса «Занимательная физика»

для обучающихся 7 класса

Анива 2023

Документ подписан электронной подписью.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:
научно объяснять явления;
оценивать и понимать особенности научного исследования;
интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Содержание учебного курса «Занимательная физика»

1. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Документ подписан электронной подписью.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.
Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно-молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.
Демонстрации.
Наблюдение броуновского движения.
Наблюдение диффузии.
Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.
Лабораторные работы и опыты.
Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

2. Взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

Наблюдение механического движения тела.
Измерение скорости прямолинейного движения.
Наблюдение явления инерции.
Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
Сравнение масс по взаимодействию тел.
Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
Определение плотности твёрдого тела.
Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

3. Давление. Давление жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от

Документ подписан электронной подписью.

глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

Зависимость давления газа от температуры.

Передача давления жидкостью и газом.

Сообщающиеся сосуды.

Гидравлический пресс.

Проявление действия атмосферного давления.

Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.

Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.

Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.

Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.

Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.

Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.

Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

4. Работа и мощность. Энергия

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.

Исследование условий равновесия рычага.

Измерение КПД наклонной плоскости.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Формы организации курса внеурочной деятельности:

Беседа, рассказ учителя. Слушание. Различные виды чтения. Конкурсы, викторины. Экскурсии, Лабораторные работы. Просмотр видеороликов.

Документ подписан электронной подписью.

Виды внеурочной деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно – ценностное общение;
- досугово – развлекательная деятельность.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Занимательная физика».

Личностные:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности,
- 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;
-формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

Предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;
- умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;

Документ подписан электронной подписью.

- умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;
- умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с работой механизмов, переработкой веществ.

Тематическое планирование учебного курса «Занимательная физика»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы		
Раздел 1. Первоначальные сведения о строении вещества 6ч						
1.1.	Экспериментальная работа № 1. Определение цены деления различных приборов	1ч				https://resh.edu.ru/
1.2.	Экспериментальная работа № 2. Определение геометрических размеров тел.	1ч				https://resh.edu.ru/
1.3.	Практическая работа № 1. Изготовление измерительного цилиндра.	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
1.4.	Экспериментальная работа № 3. Измерение температуры тел	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
1.5	Экспериментальная работа № 4. Измерение размеров малых тел	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
1.6	Экспериментальная работа № 5. Измерение толщины листа бумаги	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
Раздел 2. Взаимодействие тел 12 ч						

Документ подписан электронной подписью.

2.1	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.2	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	1ч				https://resh.edu.ru/
2.3	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.4	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.5	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.6	Решение задач на тему «Плотность вещества»	1ч				https://resh.edu.ru/
2.7	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.8	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.9	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.10	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.11	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
2.12	Решение задач на тему «Сила трения»	1ч				https://resh.edu.ru/
Раздел 3. Давление. Давление жидкостей и газов 7 ч						

Документ подписан электронной подписью.

3.1	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
3.2	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
3.3	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
3.4	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
3.5	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
3.6	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1ч				https://resh.edu.ru/
3.7	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
Раздел 4. Работа и мощность. Энергия. 9 ч.						
4.1	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
4.2	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
4.3	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/

Документ подписан электронной подписью.

4.4	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
4.5	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
4.6	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1ч				https://resh.edu.ru/
4.7	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1ч		**1**		https://resh.edu.ru/
4.8	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1ч				
4.9	Обобщающий урок	1ч				
	Итого	**34ч**		**25ч.**		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДЛИННОСТЬ ДОКУМЕНТА ПОДТВЕРЖДЕНА.
ПРОВЕРЕНО В ПРОГРАММЕ КРИПТОАРМ.

ПОДПИСЬ

Общий статус подписи:	Подпись верна
Сертификат:	0084EB242B94DDD5B9798716C5B320D5F7
Владелец:	МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 Г.АНИВА", Щебуняева, Наталья Владимировна, _aniva_sosh2@mail.ru, 650900094909, 6510005399, 07876701820, 1036500603864, МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 Г.АНИВА", Директор, Анива, ул. Победы, 60, Сахалинская область, RU
Издатель:	Казначейство России, Казначейство России, RU, г. Москва, Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1, 1047797019830, 7710568760, 77 Москва, uc_fk@roskazna.ru
Срок действия:	Действителен с: 14.04.2023 14:01:00 UTC+11 Действителен до: 07.07.2024 14:01:00 UTC+11
Дата и время создания ЭП:	26.03.2024 15:08:32 UTC+11