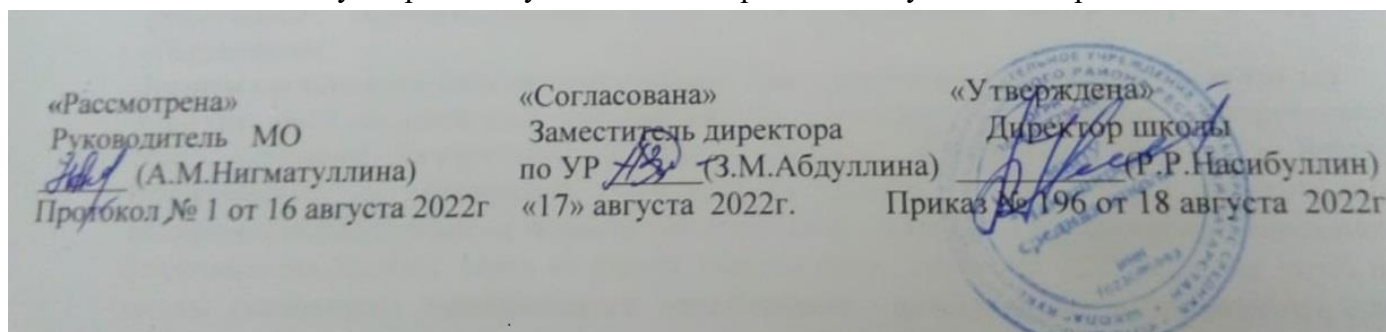


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Мамаширская средняя школа»
Кукморского муниципального района Республики Татарстан



Рабочая программа
по физике
для 7 класса

Составитель: Нигматуллина Альфия Миннихарисовна
учитель физики и математики,
первая квалификационная категория

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
от «17» августа 2022 г

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты:

Введение

Ученик научится:

- понимать физические термины: тело, вещество, материя;
- проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
- определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- осознать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и их вклад в технический и социальный прогресс;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

Первоначальные сведения о строении вещества

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел;
- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
- понимать причины броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
- пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

Взаимодействия тел

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение;
- измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность тела, равнодействующую двух сил, действующих на тело и направленных в одну и в противоположные стороны;
- использовать экспериментальные методы исследования зависимости: пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от его массы, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы, прижимающей тело к поверхности (нормального давления);
- понимать смысл основных физических законов: закон Всемирного тяготения, закон Гука;
- выполнять расчеты при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой;
- находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела;
- переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать принципы действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды);
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов и ограниченность использования частных законов.

Давление твердых тел, жидкостей и газов

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: атмосферное давление, давление газов, жидкостей и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкостей в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Земли, способы увеличения и уменьшения давления;
- измерять: атмосферное давление, давление жидкости и газа на дно и стенки сосуда, силу Архимеда;
- пользоваться экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной телом воды, условий плавания тел в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда;
- выполнять расчеты для нахождения: давления, давления жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствии с поставленной задачей на основании использования законов физики.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

Работа и мощность. Энергия

Ученик научится:

- понимать и объяснять физические явления: равновесие тел, превращение одного вида энергии в другой;
- измерять: механическую работу, мощность, плечо силы, КПД, потенциальную и кинетическую энергию;
- пользоваться экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага;
- понимать смысл основного физического закона: закона сохранения энергии;
- выполнять расчеты для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования знаний о физических явлениях и физических законах.

Личностные результаты:

- формирование 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.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Содержание учебного предмета

Физика и физические методы изучения природы

Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Точность и погрешности измерений. Международная система единиц. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Механические явления

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Расчет давления твердых тел, жидкостей и газов. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр — anerоид. Манометры. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось

движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Проведение прямых измерений физических величин

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров тел.
3. Измерение размеров малых тел.
4. Измерение массы тела.
5. Измерение объема тела.
6. Измерение силы.
7. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение средней скорости движения.
7. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
8. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
2. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.

Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.

1. Исследование зависимости массы от объема.
2. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
3. Исследование зависимости деформации пружины от силы.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

1. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
2. Конструирование ареометра и испытание его работы.
3. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

Календарно-тематическое планирование(7 класс,физика)

№	Изучаемый раздел, тема урока	Календарные сроки		Примечание
		План.	Факт.	
1	Вводный инструктаж по ТБ . Физика – наука о природе.Физические тела и явленияНаблюдение и описание физических явлений.	1.09		
2	Физический эксперимент.Моделирование явлений и объектов природы.	6.09		
3	Физические величины и их измерение.Международная система единиц.	8.09		
4	Точность и погрешность измерений. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	13.09		
5	Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности	15.09		
6	Строение вещества. Атомы и молекулы.	20.09		
7	Измерение размеров тел. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	22.09		
8	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.Броуновское движение	27.09		
9	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	29.09		
10	Агрегатные состояния вещества.Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	4.10		
11	Контрольная работа № 1 по темам «Физика и физические методы изучения природы» и «Первоначальные сведения о строении вещества»	6.10		
12	Анализ контрольной работы. Механическое движение.Материальная точка как модель физического тела.Относительность механического движения.Система отсчета.	11.10		
13	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения). Скорость. Единицы скорости.Измерение средней скорости движения	13.10		
14	Расчет пути и времени движения.	18.10		
15	Инерция.	20.10		
16	Масса тела.	25.10		
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела»	27.10		
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела»	8.11		
19	Плотность вещества	10.11		

20	Лабораторная работа № 5 «Измерение плотности вещества твердого тела»	15.11		
21	Исследование зависимости массы от объема.	17.11		
22	Обобщающий урок по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	22.11		
23	Контрольная работа № 2 по темам «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»	24.11		
24	Анализ контрольной работы. Сила. Сила тяжести.	29.11		
25	Сила упругости. Закон Гука. Исследование зависимости деформации пружины от силы.	1.12		
26	Вес тела. Единицы силы. Невесомость.	6.12		
27	Связь между силой тяжести и массой тела.	8.12		
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6 «Измерение силы»	13.12		
29	Равнодействующая сила.	15.12		
30	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Определение коэффициента трения скольжения.	20.12		
31	Трение в природе и технике. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади. Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы трения от силы давления»	22.12		
32	Определение жесткости пружины. Обобщающий урок по теме «Силы в природе»	27.12		
33	Контрольная работа № 3 по теме «Силы в природе»	10.01		
34	Анализ контрольной работы. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления.	12.01		
35	Давление газа. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.	17.01		
36	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	19.01		
37	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	24.01		
38	Расчет давления твердых тел, жидкостей и газов	26.01		
39	Сообщающиеся сосуды	31.01		
40	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.	2.02		
41	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	7.02		
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	9.02		
43	Манометры.	14.02		

44	Гидравлические механизмы (пресс,насос).	16.02		
45	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.	21.02		
46	Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.	23.02		
47	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	28.02		
48	Плавание тел и судов	2.03		
49	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	7.03		
50	Воздухоплавание. Конструирование ареометра и испытание его работы.Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью	9.03		
51	Обобщающий урок по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	14.03		
52	Контрольная работа № 4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»	16.03		
53	Анализ контрольной работы. Механическая работа.	21.03		
54	Мощность.	23.03		
55	Простые механизмы. Рычаг.	4.04		
56	Момент силы.Определение момента силы. Равновесие сил на рычаге	6.04		
57	Рычаги в технике, быту и природе. Лабораторная работа 10 «Выяснение условия равновесия рычага»	11.04		
58	Подвижные и неподвижные блоки.	13.04		
59	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»)	18.04		
60	Центр тяжести тела. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	20.04		
61	Коэффициент полезного действия механизмов. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.	25.04		
62	Лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	27.04		
63	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	2.05		
64	Контрольная работа № 5 «Работа. Мощность. Энергия»	4.05		
65	Анализ контрольной работы. Повторительно-обобщающий урок	9.05		
66	Повторение по теме «Механическое движение»	11.05		
67	Повторение по теме «Плотность»	16.05		
68	Итоговая контрольная работа	18.05		

69	Анализ итоговой контрольной работы.Повторение по теме «Давление»	23.05		
70	Итоговое повторение курса физики 7 класса	25.05		