

Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Управление образования Администрации городского округа город Уфа
Республики Башкортостан
МАОУ Школа № 88

РАССМОТРЕНО
Руководитель МО
И.А. Родионова
И.А. Родионова
Приказ №248
от «09» 08 2023

СОГЛАСОВАНО
Зам. дир. по УВР
О.Н. Козлова
О.Н. Козлова
Приказ №248
от «09» 08 2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ Школа № 88
О.В. Анфурова
О.В. Анфурова
Приказ №248
от «09» 08 2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета
«Решение задач повышенной сложности по физике»

Основное общее образование 9 класс

Количество часов: 34 (1 час в неделю)

Составитель Султанова Лилия Ринатовна,
учитель физики

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе авторской программы, авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы», составитель Е.Н. Тихонова – М.: Дрофа, 2015г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по учебному предмету 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 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 четвертям, предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по предмету 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).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

Планируемые результаты освоения курса «Решение задач повышенной сложности по физике»

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы:

- - познавательный интерес и способность к развитию интеллектуальных и творческих способностей;
- - 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;
- - целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- - самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;
- - готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- - мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- - ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- -навыков освоения социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных

компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- -развития морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- - коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- - ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- - основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- - навыкам самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениям предвидеть возможные результаты своих действий;
- - понимать различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, универсальным учебным действиям на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- - формировать умения 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;

Обучающийся получит возможность научиться:

- - опыту самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- - развивать монологическую и диалогическую речь, умению выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- - осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- - формированию навыков работы в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- -Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое

рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

- -Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- -Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- -Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- -Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- -Выделять явление из общего ряда других явлений;
- -Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- -Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- -Находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

Обучающийся получит возможность научиться:

- -Строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- -Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- -Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- -Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- -Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- -Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- -Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- -Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- -Умению создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- -Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- -Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- -Строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- -Переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- -Анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.
- -Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов; резюмировать главную идею текста;

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- -Умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- -Определять возможные роли в совместной деятельности;
- -Играть определенную роль в совместной деятельности;
- -Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- -Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- -Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- -Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- -Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- -Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- -Выделять общую точку зрения в дискуссии;
- -Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- -Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- -Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.
- -Умению осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся получит возможность научиться:

- -Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- -Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- -Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- -Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- -Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- -Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- -Использовать вербальные средства (средства логической связи) и невербальные средства или наглядные материалы для выделения смысловых блоков своего выступления;
- -Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ (информационно-коммуникационных технологии);

- -Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- -Использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- -Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- -соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- - понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- - распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- - ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- - понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- - проводить прямые измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- - проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- - проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- - понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- -использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.
-

Обучающийся получит возможность научиться:

- - осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- - использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- - сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;

- - самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- - воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.
- Более детально планируемые результаты обучения представлены в тематическом планировании.

Содержание учебного предмета, курса

1. Основы кинематики (8 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (4 часа).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность . КПД. (3 час)

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 час)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (2 час).

Законы распространения света. Оптические приборы.

Тематическое планирование

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО и на основе авторской программы, авторы: А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. Физика. 7-9 классы», составитель Е.Н. Тихонова – М.: Дрофа, 2015г.

№ п/п	Наименование темы	Количество часов.	Воспитательный компонент модуля «Школьный урок»
1	Основы кинематики	8	«Выдающиеся учёные» - сентябрь.
2	Основы динамики	6	«Человек и космос» - октябрь.
3	Законы сохранения в механике	5	«История создания миномёта БМ-13 (Катюша)» - ноябрь.
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3	«Волшебный мир звуков» - декабрь. «Магнитные поля живых организмов» - январь
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4	«Защита морских кораблей от магнитных мин в начале ВОВ» - февраль.
6	Работа. Мощность . КПД.	3	«Может ли наука быть безнравственной» - март.
7	Электрические явления	3	«Мы были первыми» - апрель.
8	Световые явления	2	«Глобальные проблемы человечества»- май
Итого:		34	