

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Брянской области

Администрация города Фокино Брянской области

МБОУ "СОШ № 1 г.Фокино"

Выписка

из основной образовательной программы среднего общего образования

РАССМОТРЕНО

Методический совет

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

Протокол №2
от «25» 08 2023 г.

Протокол №1
от «25» 08 2023 г.

Приказ №150
от «25» 08 2023 г.

Попович О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультатива по физике

для обучающихся 11 класса

Выписка верна 25.08.2023
Директор Попович О.В.

г. Фокино 2023 год

Пояснительная записка

Рабочая программа факультатива по физике «Физика в задачах и тестах» в 11 классе разработана в соответствии со следующими документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1897 от 17.12.2010 г. с последующими изменениями);
- Основная образовательная программа основного общего образования ФГОС ООО МБОУ «СОШ №1 г.Фокино» (приложение № 12 к приказу №150 от 25.08.2022 г.)
- А.В. Шаталина. Физика Рабочие программы. 10 – 11 классы. « Просвещение», 2017

Цели изучения курса физики в 11 классе:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

Решение физических задач — один из основных методов обучения физике. В процессе решения задач сообщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, приводятся сведения из истории физики и техники, формируются такие черты личности, как целеустремленность, настойчивость, внимательность, аккуратность. Формируются творческие способности.

Основные задачи курса :

- углубление знаний по физике;

- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решений физических задач;
- развитие логического мышления учащихся;
- развитие интереса к физике, к решению и составлению задач по физике

Первый раздел программы в значительной мере является теоретическим. Здесь учащиеся получают минимальные сведения о понятии «физическая задача», ее структуре, знакомятся с основными приемами составления задач, их классификацией.

В программе выделены также основные разделы школьного курса физики, раскрыты особенности физических задач по этому разделу.

В начале изучения каждого раздела рекомендуется повторить с учащимися основные законы и формулы данного раздела. При подборе задач по каждому разделу следует использовать вычислительные, качественные, экспериментальные и творческие задачи.

Формы проведения занятий:

В основном это традиционные занятия, в процессе которых используется беседа, практикумы и семинары. Большое внимание уделяется организации индивидуализированной самостоятельной работы, на многих занятиях учащиеся сами выбирают наиболее интересную для них серию, состоящую из задач различных видов.

При решении задач на данном курсе учащиеся для расчетов используют микрокалькуляторы.

Программа факультатива по физике в 11 классе рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта по физике Г. Я Мякишев, Б.Б Буховцев.

Состав УМК « Физика» Мякишев Г.Я., БуховцевБ.Б.для 10 класса:

Физика. 10 класс, (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), М.: « Просвещение», 2020

Физика. 10 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.)

Дополнительная учебная литература:

1. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. - М.: Просвещение, 2012 г.

2. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе: Дидактический материал. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2012 г.

В кабинете имеется компьютер, проектор.

Сайты физики:

www.fizika.ru

www.it-n.ru

www.openclass.ru

<http://metodist.lbz.ru/>

Формы текущего контроля по физике: устный опрос, тест, самостоятельная работа, контрольная работа, зачёт. В конце учебного года – итоговая контрольная работа за 10 класс

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству
- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- осознавать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщенные способы решения задачи;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные отношения;
- занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
- согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

- представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
- подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты изучения предмета

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о роли и месте физики в современной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями: уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики:
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; владение умениями обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цели исследования: владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;
- умение решать простые физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

-сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Выпускник на базовом уровне научится:

- объяснять на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественнонаучных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- выполнять прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;

- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Содержание программы

I. Введение 1ч. Правила и приемы решения физических задач

II. Механика 10 часов

1. Кинематика 1. Операции над векторными величинами. 2. Равномерное движение. Средняя скорость по пути и перемещению. 3. Сложение скоростей. Задачи на равномерное прямолинейное движение. 4. Графические задачи на определение кинематических величин. 5. Одномерное равнопеременное движение. 6. Решение задач на равноускоренное движение.

2. Динамика 1. Законы Ньютона. Силы в механике: силы тяжести, упругости, трения, гравитационного притяжения. 2. Статика. Момент силы. Условия равновесия тел. Гидростатика. 3. Движение тел со связями – приложение законов Ньютона.

3. Законы сохранения 1. Импульс. Закон сохранения импульса. Знакомство с видами столкновения тел. Применение закона сохранения импульса при упругом столкновении. 2. Работа и энергия в механике. Теоремы о

кинетической энергии и потенциальной энергии тела. Закон сохранения энергии.

III. Молекулярная физика и термодинамика 11 часов.

Основное уравнение МКТ газов. Уравнение состояния идеального газа – следствие из основного уравнения МКТ. Изопроцессы.. Первый закон термодинамики и его применение для различных процессов изменения состояния системы. Термодинамика изменения агрегатных состояний веществ. Насыщенный пар. Второй закон термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.

IV. Законы постоянного тока 6ч.

Решение задач на различные приемы расчета сопротивления сложных цепей. Решение задач разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля-Ленца, законов последовательного и параллельного соединений проводников. Ознакомление с правилом Кирхгофа при решении задач. Решение задач на расчет участка цепи, содержащей ЭДС. Решение экспериментальных задач.

V. Оптика 6ч.

Геометрическая оптика. Закон отражения и преломления света. Построение изображений неподвижных предметов в тонких линзах, плоских зеркалах.

Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума . Дифракция света. Дифракционная решетка.

Дисперсия света.

Программа факультатива по физике в 11 классе рассчитана на 1 час в неделю, всего 34 часа в год.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта по физике Г. Я Мякишев, Б.Б Буховцев.

1.Физика.10 класс, (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), М.: « Просвещение», 2020

2.Физика.11 класс, (базовый уровень). Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.), М.: « Просвещение», 2020

3.Физика. 10-11 класс. Электронное приложение (DVD) к учебнику Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. (под ред. Парфентьевой Н.А.)

Дополнительная учебная литература:

1. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для итогового контроля знаний учащихся по физике в 7-11 классах средней школы: Дидактический материал. - М.: Просвещение, 2012 г.

2. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И., Орлов В.А. Задания для контроля знаний учащихся по физике в средней школе: Дидактический материал. Пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2012 г.

- В кабинете имеется компьютер, проектор.
- Сайты физики:
- www.fizika.ru
- www.it-n.ru
- www.openclass.ru
- <http://metodist.lbz.ru/>
- Формы текущего контроля по физике: устный опрос, беседа, тест, самостоятельная работа.

Тематическое планирование

№	Раздел программы	Количество часов	Основные направления воспитательной работы
1	Введение. Механика	11	
			<p>Расширять кругозор учащихся, воспитывать честность, справедливость. Воспитывать интерес к изучению физики. Воспитывать навыки работы в процессе коллективной деятельности; Повышать познавательную активность; способствовать развитию чувства гордости за свою Родину. Воспитывать культуру общения, коммуникативные качества. Развивать ответственное отношение к учению,</p>

2	Молекулярная физика и термодинамика	11	Воспитывать учащихся на примере значения влажности воздуха для техники, сельского хозяйства, быта. Воспитывать коммуникативные качества, культуры общения; воспитание мировоззрения на основе метода научного познания природы
3	Законы постоянного тока	6	Продолжить формирование представлений о единстве и взаимосвязи явлений природы; продолжить работу по воспитанию положительной мотивации к изучению физики, формированию инициативности, уверенности в своих силах.
4	Оптика	6	Воспитывать культуру общения, коммуникативные качества. Развивать ответственное отношение к учению,
	Итого:	34 ч.	

Тематическое планирование факультатива по физике

№п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
	Тема 1. Введение	1		
1	Правила и приемы решения физических задач	1		
	Тема2.Механика. Кинематика. Динамика	10		
2	Равноускоренное прямолинейное движение. Решение задач по теме: Характеристики	1		

	прямолинейного равноускоренного движения.			
3	Решение графических задач на равноускоренное движение.	1		
4	Решение графических задач на равноускоренное движение			
5	Относительность механического движения. Решение задач на относительность механического движения	1		
6	Относительность механического движения. Решение задач на относительность механического движения			
7	Свободное падение тел. Решение задач на свободное падение тел	1		
8	Равномерное движение точки по окружности. Решение задач на угловую и линейную скорости.	1		
9	Решение задач на законы Ньютона.	1		
10	Решение задач на законы Ньютона.			
11	Решение задач на законы Ньютона.	1		
	Тема 3.Молекулярная физика. Строение и свойства газов, жидкостей, твердых тел .	11		
12	Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ	1		
13	Решение задач на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ	1		
14	Решение качественных задач на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1		
15	Решение качественных задач на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории.	1		
16	Определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1		
17	Решение задач с использование уравнения Менделеева-Клапейрона,	1		
18	Решение задач с использование уравнения Менделеева-Клапейрона,			
19	Решение задач на описание явлений поверхностного слоя	1		
20	Решение задач на описание явлений поверхностного слоя	1		
21	Решение задач на определение характеристик твердого тела	1		
22	Решение качественных экспериментальных	1		

	задач			
	Тема 4. Законы постоянного тока.	6		
23	Решение задач на расчет сопротивления сложных цепей.	1		
24	Решение задач на описание электрических цепей постоянного электрического тока	1		
25	Решение задач на закон Ома	1		
26	Решение задач на Закон Джоуля Ленца	1		
27	Ознакомление с правилом Кирхгофа	1		
28	Решение задач на расчет участка цепи, содержащей ЭДС.	1		
	Тема 5. Оптика.	6		
29	Основные понятия и законы геометрической оптики	1		
30	Основные понятия и законы геометрической оптики Решение задач	1		
31	Основные понятия и законы волновой оптики	1		
32	Волновая оптика. Интерференция света, условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка.	1		
33	Волновая оптика. Дисперсия света. Решение задач	1		
34	Решение задач по оптике	1		
	Итого	34		