


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 20"**

Россия, Московская область, город Королёв, проспект Космонавтов, д. 5-а

тел./ факс (495) 512-54-50

«РАССМОТРЕНО»

На заседании ШМО
Протокол № 1
от «31» августа 2021г.

Руководитель ШМО
 И.И. Николаева

«СОГЛАСОВАНО»

зам. директора по УВР
 Ю.Г. Тямина

«31» августа 2021г.

«УТВЕРЖДАЮ»

директор МБОУ СОШ № 20
 /Г.В.Осьмакова/

приказ № 211/1
от «31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Методы решения физических задач»

10 КЛАСС

Составитель: Голенкина Нина Станиславовна
учитель высшей квалификационной категории

Королёв

2021

Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа элективного курса «Методы решения физических задач» авторов В.А. Орлова, Ю.А. Саурова, рассчитана на учащихся 10 – 11 классов и содержит 68 учебных часов на 2 учебных года. Соответственно на 10 и класс отводится по 34 часа.

Так как учебный план школы рассчитан на 33,5 учебные недели, было уменьшено количество часов в 10 классе без потери содержания на 1 час. Итого 33 часа за год.

Выбор программы В.А. Орлова, Ю.А. Саурова обусловлен следующим:

- а) программа согласована с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики;
- б) программа ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений;
- в) программа способствует развитию интереса к физике и решению физических задач;
- г) при изучении учебного материала у учащихся формируются представления о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
- д) решая задачи разного вида и уровня сложности, учащиеся получают хорошую подготовку к сдаче единого государственного экзамена.

Календарно – тематическое планирование уроков разработано в соответствии с учебным планом, реализующим программу элективного курса.

Основные цели изучения физики

- овладение методами научного познания законов природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применение полученных знаний для объяснения природных явлений и процессов, принципов действия технических устройств, решения практических задач;
- формирование представлений о познаваемости законов природы, необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Для реализации программы курса в 10 классе используются

1. «Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. – М.: Просвещение, 2019г»;
2. Рымкевич А.Н. «Физика. Задачник. 10-11 кл. : учебное пособие / А.П.Рымкевич. – М.: Дрофа, 2019 .
Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 2012.

Выбор данного учебника обусловлен следующим:

- 1) учебный материал содержит информацию, расширяющую кругозор учащихся; ключевые слова, несущие главную смысловую нагрузку по изложенной теме; образцы заданий ЕГЭ;
- 2) учебник завершает предметную линию «Классический курс», даёт представление о современной физике: теории относительности, квантовой теории, физике атомного ядра и элементарных частиц, строении Вселенной;
- 3) учебник соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования и реализует базовый уровень образования учащихся 11 классов.

Личностные результаты:

Будут сформированы:	Обучающийся получит возможность для формирования
убежденность в возможности познания природы; понимание необходимости разумного использования достижений науки и технологий для	познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;

<p>дальнейшего развития человеческого общества;</p> <p>уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;</p> <p>ценностные отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</p>	<p>самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений;</p> <p>готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;</p> <p>мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.</p>
--	---

Метапредметные результаты:

Обучающийся научится:	Обучающийся <i>получит</i> возможность научиться:
<p>понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;</p> <p>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;</p> <p>развивать монологическую и диалогическую речь, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;</p> <p>формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и</p>	<p>овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;</p> <p>овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;</p> <p>приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;</p> <p>осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях,</p>

отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.	овладевать эвристическими методами решения проблем.
---	---

В пользу данного выбора говорит и тот факт, что содержание курса базируется на материале курса физики, изучаемом в основной школе, в соответствии с программой общего образования по физике.

Содержание курса «Методы решения физических задач» 10 класс

Содержание учебного курса соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

В данной части программы приведено рекомендуемое распределение учебных часов по разделам курса, определена последовательность изучения учебных тем в соответствии с задачами обучения.

Физическая задача. Классификация задач (4 часа).

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач. Составление физических задач.

Правила и примеры решения физических задач (6 часов).

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Анализ физического явления. Анализ решения и его значение. Оформление решения. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи. Различные приемы и способы решения.

Динамика и статика (8 часов).

Координатный метод решения задач по механике. Решение задач на основные законы динамики. Решение задач на движение материальной точки. Решение задач на движение твердого тела под действием нескольких сил. Задачи на принцип относительности. Подбор, составление и решение сюжетных задач.

Законы сохранения (8 часов)

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. *Роль России в успешном освоении космического пространства.* Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии. Знакомство с примерами решения задач по механике физических олимпиад.

Строение и свойство газов, жидкостей и твердых тел (6 часов)

Задачи на описание поведения идеального газа. *Вклад М.В.Ломоносова*

в развитие МКТ. Задачи с использованием уравнения Менделеева – Клапейрона. Задачи на определение характеристик влажности воздуха. Задачи на определение характеристик твердого тела.

Обобщающее повторение по методам и приемам решения физических задач (1 час)

Общими предметными результатами изучения курса являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов
1.	Физическая задача. Классификация задач	4
2	Правила и примеры решения физических задач	6
3	Динамика и статика	8
4.	Законы сохранения.	8
5	Строение и свойство газов, жидкостей и твердых тел	6
6	Обобщающее повторение по методам и приемам решения физических задач	1
	Всего:	33 часа

Календарно-тематическое планирование с учетом рабочей программы воспитания, 10 класс

№ урока	Разделы и темы уроков	Количество часов	Дата по плану	Дата по факту
	Физическая задача. Классификация задач	4		
1/1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи	1	03.09.2021	

2/2	Физическая теория и решение задач	1	10.09. 2021	
3/3	Классификация физических задач	1	17.09. 2021	
4/4	Составление физических задач	1	24.09. 2021	
	Правила и примеры решения физических задач	6		
5/1	Общие требования при решении физических задач	1	01.10. 2021	
6/2	Этапы решения физической задачи	1	15.10. 2021	
7/3	Анализ физического явления	1	22.10. 2021	
8/4	Анализ решения и его значение. Оформление решения	1	29.10. 2021	
8/5	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физической задачи	1	05.11. 2021	
10/6	Различные приемы и способы решения	1	12.11. 2021	
	Динамика и статика	8		
11/1	Координатный метод решения задач по механике	1	26.11. 2021	
12/2	Решение задач на основные законы динамики	1	03.12. 2021	
13/3	Решение задач на движение материальной точки	1	10.12. 2021	
14/4	Решение задач на движение твердого тела под действием нескольких сил	1	17.12. 2021	
15/5	Задачи на определение характеристик равновесия физических тел	1	24.12. 2021	
16/6	Задачи на принцип относительности	1	14.01. 2022	
17/7	Подбор, составление и решение сюжетных задач	1	21.01. 2022	
18/8	Экскурсия с целью отбора данных для составления задач	1	28.01. 2022	
	Законы сохранения	8		
19/1	Классификация задач по механике	1	04.02. 2022	

20/2	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. <i>Роль России в успешном освоении космического пространства.</i>	1	11.02.2022	
21/3	Задачи на определение работы и мощности	1	18.02.2022	
22/4	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии	1	04.03.2022	
23/5	Решение задач несколькими способами	1	11.03.2022	
24/6	Составление задач на заданные объекты или явления	1	18.03.2022	
25/7	Взаимопроверка решаемых задач	1	25.03.2022	
26/8	Примеры решения задач по механике физических олимпиад	1	01.04.2022	
	Строение и свойство газов, жидкостей и твердых тел	6		
27/1	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение МКТ. <i>Вклад М.В.Ломоносова в развитие МКТ.</i>	1	15.04.2022	
28/2	Задачи на описание поведения идеального газа	1	22.04.2022	
29/3	Задачи с использованием уравнения Менделеева – Клапейрона	1	29.04.2022	
30/4	Задачи на описание явлений поверхностного слоя жидкости.	1	06.05.2022	
31/5	Задачи на определение характеристик влажности воздуха	1	13.05.2022	
32/6	Задачи на определение характеристик твердого тела	1	20.05.2022	
33	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач	1	27.05.2022	