

Администрация муниципального образования  
Аркадакского муниципального района Саратовской области  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение – средняя общеобразовательная  
школа №2 города Аркадака Саратовской области

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО учителей физики, математики и информатики  /Ермакова Л.В./ Протокол № <u>1</u> от «29» августа 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по В МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской обла  /Гроль Е.В./ «30» августа 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по МБОУ-СОШ №2 города Аркадака Саратовской области  /Звездова З.В./ Приказ № <u>346</u> от «<u>31</u>» <u>августа</u> 2022 г.</p> 
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**  
**«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ФИЗИКЕ»**  
**ДЛЯ 11-ОГО КЛАССА**  
**НАПРАВЛЕНИЕ: ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ**  
**на 2022-2023 учебный год**

Учитель физики первой квалификационной категории: Круглова Марина Николаевна

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от «31» августа 2022 г.

Год составления программы – 2022 год.

Рабочая программа внеурочной деятельности для 11 – ого класса «Решение задач по физике» МБОУ – СОШ № 2 города Аркадака Саратовской области составлена на основе нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319308/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/).

4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413)

5. Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ – СОШ № 2 города Аркадака Саратовской области.

6. Авторской программы В. А. Орлов, Ю. А. Сауров «Практика решения физических задач. 10 - 11 классы», - «Вентана - Граф», 2010 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

#### **Программно – методическое обеспечение программы:**

7. Рабочая программа разработана на основе авторской программы В. А. Орлов, Ю. А. Сауров «Практика решения физических задач. 10 - 11 классы», - «Вентана - Граф», 2010 г. и Методического пособия С.В. Лозовенко, Т.А. Трушина «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по физике с использованием оборудования центра «Точка роста»», Москва, 2021.

**Структура рабочей программы внеурочной деятельности для 11 – х классов «Решение задач по физике» включает три раздела:**

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности
2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.
3. Тематическое планирование.

#### **Практическая значимость курса внеурочной деятельности.**

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. С помощью решения задач обобщаются знания о конкретных объектах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируют практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки

и техники, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно – технического процесса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни.

Программа курса согласована с требованиями федерального государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики общеобразовательной школы. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел знакомит школьников с минимальными сведениями о понятии «задача», дает представление о значении задач в жизни, науке, технике, знакомит с различными сторонами работы с задачами. В частности, они должны знать основные приемы составления задач, уметь классифицировать задачу по трем-четырем основаниям. В первом разделе при решении задач особое внимание уделяется последовательности действий, анализу физического явления, проговариванию вслух решения, анализу полученного ответа. При повторении обобщаются, систематизируются как теоретический материал, так и приемы решения задач, принимаются во внимание цели повторения при подготовке к единому государственному экзамену. При решении задач по механике, молекулярной физике, электродинамике главное внимание обращается на формирование умений решать задачи, на накопление опыта решения задач различной трудности. Развивается самая общая точка зрения на решение задачи как на описание того или иного физического явления физическими законами. Содержание тем подобрано так, чтобы формировать при решении задач основные методы данной физической теории.

#### **Приоритетные формы и методы работы с обучающимися:**

На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиаде, подбор и составление задач на тему и т. д. В итоге школьники могут выйти на теоретический уровень решения задач: решение по определенному плану, владение основными приемами решения, осознание деятельности по решению задачи, самоконтроль и самооценка, моделирование физических явлений и т.д. Игровые формы проведения занятий — это коллективные соревнования школьников в умении решать задачи. Они являются хорошим дополнением к традиционным формам проведения занятий по решению задач.

#### **Формы подведения итогов реализации программы:**

Итоговое занятие – защита проектов.

**Срок реализации программы** – 1 год – 2022 – 2023 учебный год.

### **1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

**Общая цель курса внеурочной деятельности:** углубить и систематизировать знания учащихся по физике путем решения разнообразных задач и способствовать их профессиональному самоопределению.

## **Цели и задачи курса внеурочной деятельности:**

### **Цели изучения предмета**

Изучение физики на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач;
- овладение умениями строить модели, устанавливать границы их применимости;
- применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Исходя из общих положений концепции физического образования, данный курс внеурочной деятельности призван решать следующие **задачи**:

— способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, формировать представления о классификации, приемах и методах решения школьных физических задач, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий, подготовить к успешной сдаче ЕГЭ по физике.

— воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

— совершенствование полученных в основном курсе знаний и умений; развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Общее значение физики, как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Так сегодня эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном указании, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно – научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно – научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

***Учащиеся должны знать:***

- строение вещества с точки зрения атомистической теории, атомной физики, физика атомного ядра и квантовой физики, различные физические приборы и точность их измерения;
- природу различных сил, законы сохранения;
- основные физические величины и единицы их измерения.

***Учащиеся должны уметь:***

- объяснять определение цены деления шкалы физического измерительного прибора, определять погрешность измерения прибора;
- записывать и объяснять физические законы, формулы и размерности различных физических величин;
- проводить исследования по теме урока с помощью решение задач.

**Личностные, метапредметные результаты освоения программы курса внеурочной деятельности «Решение задач по физике».**

**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 взрослым, сверстниками, детьми младшего возраста 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.

**Метапредметные результаты:**

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- 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;
- 2) освоение познавательных универсальных учебных действий:
- 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 развёрнутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
  - искать и находить обобщённые способы решения задач;
  - 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 ограничения;
  - занимать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться);
- 3) освоение коммуникативных универсальных учебных действий:
- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
  - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
  - развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
  - распознавать конфликтогенные 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 партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
  - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

— точно и ёмко 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:**

— сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о роли и месте физики в современной научной 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, атомномолекулярного 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 цель исследования; владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведённые эксперименты, анализировать результаты полученной из экспериментов информации, определять достоверность полученного результата;

— умение решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

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

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности.

Рабочая программа внеурочной деятельности по физике «Решение задач по физике» рассчитана на 34 часа за учебный год, 1 час/неделю, продолжительность занятия: 40 минут. Теоретических занятий: 17 часов, что составляет 50 %, практических занятий: 17 часов, что составляет 50 %. Объём времени, отводимого на изучение курса внеурочной деятельности «Решение задач по физике» в 11-м классе – 1 час в неделю, 34 часа.

Класс	I четверть	II четверть	III четверть	IV четверть	Год	
<b>11</b>						
план	9	7	10	8	34	
факт						

Класс	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Всего часов за учебный год
11	1 час	34	34

№	Название раздела, темы	Количество часов		Содержание курса	Характеристика основных видов деятельности	Основные направления воспитательной деятельности
		теория	практика			
	<b>Раздел I. «Методы решения задач и их классификация. Виды движения» (8 часов)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
1	<b>Введение.</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Что такое физическая задача и их классификация. Общие требования. Этапы решения. Приемы и способы решения	1	-	Познакомиться с видами решения задач и их классификацией. Обсудить общие требования. Рассмотреть приемы и способы решения	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления	Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
2	Первичный инструктаж по технике безопасности. Виды движения. Графический способ решения задач	1	-	Понятие о графическом методе решения задач. Простейшие графические задачи.		Ценности научного познания
3	Равноускоренное движение. Графическое представление равноускоренного движения.	-	1	Понятие равноускоренного движения, его физические зависимости, график равноускоренного движения		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
4	Решение задач на законы Ньютона Силы в природе Координатный метод решения задач	-	1	законы Ньютона , виды сил График данного вида движения, максимальная высота, отсутствие веса, состояние невесомости		Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	-	1	Сформировать представление о движения тела по окружности. Невесомость, перегрузки, гравитация.		Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
6	Характеристики движения тел по окружности	1	-	Равновесие и его законы		Патриотическое воспитание
7	Движение в поле гравитации и решение астрономических задач	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
8	Решение задач на определение характеристик равновесия физической величины	1	-			Эстетическое воспитание
	<b>Раздел II «Законы сохранения в природе» (2 часа)</b>					
9	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме	-	1	Понятие импульса, импульс силы, второй закон Ньютона	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
10	Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение	1	-	Объяснять физические явления, связанные с реактивном движении, решать задачи на определение работы, мощности, коэффициента полезного действия переводить единицы		Ценности научного познания

				измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с переходом энергии из одного вида в другой	терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления	
	<b>Раздел III «Работа. Мощность. Энергия» (3 часа)</b>			основные определения физических терминов, формулы различать категории явлений, основные определения физических терминов. : наблюдать механическое движение тела.	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с явлением равновесия	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
11	Работа и мощность. КПД механизмов. Решение задач на определение работы и мощности	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
12	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач на закон сохранения и превращения энергии	-	1			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
13	Решение задач средствами кинематики, динамики с помощью законов сохранения	1	-			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
	<b>Раздел IV «Газы. Жидкости. Твердые тела» (6 часов)</b>					
14	Давление жидкостей и газов. Решение задач МКТ	-	1	представления о давлении в жидкостях и газах представления об изопроцессах. Показать объективность проявления законов физики в быту и технике. представления о внутренней энергии тела, работе, количестве теплоты, тепловом балансе, тепловых двигателях и их роли в жизни человека	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с явлением равновесия	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
15	Решение задач на характеристики состояния газа в изопроцессах. Графические задачи на изопроцессы.	1	-			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
16	Решение задач на определение характеристик твердого тела: Закон Гука в двух формах. Графические задачи на закон Гука	-	1			Ценности научного познания
17	Внутренняя энергия, работа и количество теплоты. Алгоритм и решение задач на уравнение теплового баланса	1	-			Патриотическое воспитание
18	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
19	Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок. Графический способ решения задач на первый и второй законы термодинамики	1	-			Патриотическое воспитание
	<b>Раздел V «Электродинамика» (6 часов)</b>					

20	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	-	Сформировать четкие представления об основном законе электростатики, о законе сохранения электрического заряда Объяснить понятия напряженности и напряжения и связь между ними, решать задачи с применением изученных законов и формул. экспериментально определить емкость плоского конденсатора <i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы магнитного поля тока Сформировать понятия и законы электрического тока в металлах и электролитах. Электрический ток в газах, вакууме, полупроводниках.	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с явлением равновесия	Ценности научного познания
21	Решение задач на напряженность и напряжение	-	1			Ценности научного познания
22	Емкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
23	Задачи различных видов на описание магнитного поля тока и его действия: вектор магнитной индукции, сила Ампера и Лоренца	1	-			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
24	Решение задач на законы постоянного тока	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
25	Электрический ток в различных средах	1	-			Ценности научного познания
	<b>Раздел VI Электромагнитные колебания и волны (7 часов)</b>					
26	Явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	-	Сформировать понятия электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. Сформировать понятия переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор. понятия на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы в геометрической	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами движения различного содержания, использовать законы движения и его характеристики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с явлением равновесия	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
27	Электромагнитные колебания	1	-			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
28	Электромагнитные волны	1	-			Ценности научного познания
29	Решение задач по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	-	1			Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
30	Классификация задач по СТО.	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
31	Законы сохранения. Законы сохранения в атомной и ядерной физике	1	-			Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
32	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач	-	1			Самостоятельность в приобретении новых знаний и

				оптике, в СТО, атомной и ядерной физики основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы при решении задач. Основные закономерности		практических умений
	<b>Раздел VII Заключительное занятие (2 час)</b>	1	1			
33	Итоговое занятие	-	1	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы при решении физических задач	Решать простейшие задачи с помощью различных методов: графический, аналитический координатный.. Владеть законами физики, определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли, различать категории явлений, основные определения физических терминов. переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
34	Защита проектов	1	-	От великого заблуждения к великому открытию.		Эстетическое воспитание
	<b>Итого 34 часа</b>	<b>17</b>	<b>17</b>			

### 3. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов		Содержание курса	Характеристика основных видов деятельности	Формы организации деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		теория	практика				
<b>Раздел I. «Методы решения задач и их классификация. Виды движения» (8 часов)</b>							
1.1	<b>Введение.</b> Вводный инструктаж по технике безопасности. Что такое физическая задача и их классификация. Общие требования. Этапы решения. Приемы и способы решения	1	-	Познакомиться с видами решения задач и их классификацией. Обсудить общие требования. Рассмотреть приемы и способы решения	<b>Ученик должен знать:</b> правила техники безопасности в физической лаборатории. <b>Уметь:</b> решать простейшие задачи	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
1.2	Первичный инструктаж по технике безопасности. Виды движения. Графический способ решения задач	1	-	Понятие о графическом методе решения задач. Простейшие графические задачи.	<i>Ученик должен знать:</i> графический метод решения задач <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи с помощью графика	Индивидуальная и групповая работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения задач, анализ и оценка полученных результатов.	Ценности научного познания
1.3	Равноускоренное движение. Графическое представление равноускоренного движения.	-	1	Понятие равноускоренного движения, его физические зависимости, график равноускоренного движения	<i>Знать:</i> формулы равноускоренное движение <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи с помощью графика	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
1.4	Решение задач на законы Ньютона Силы в природе Координатный метод решения задач	-	1	законы Ньютона , виды сил	<i>Ученик должен знать:</i> законы Ньютона , виды сил <i>Ученик должен уметь:</i> применять координатный метод для решения задач	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
1.5	Движение тела, брошенного под углом к горизонту	-	1	График данного вида движения, максимальная высота, отсутствие веса, состояние невесомости	<i>Ученик должен знать:</i> основные формулы данного вида движения <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на данный вид движения.	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
1.6	Характеристики движения тел по окружности	1	-	Сформировать представление о движения тела по окружности	<i>Ученик должен знать:</i> центростремительное ускорение, скорость при	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и	Патриотическое воспитание

					движении по окружности, частоту вращения <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на движение тела по окружности	оценка полученных результатов.	
1.7	Движение в поле гравитации и решение астрономических задач	-	1	Невесомость, перегрузки, гравитация	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических величин, СИ, представление об движении тел вне Земли <i>Ученик должен уметь:</i> решать астрономические задачи	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
1.8	Решение задач на определение характеристик равновесия физической величины	1	-	Сформировать представление о равновесии.	<i>Ученик должен знать:</i> различать категории явлений, основные определения физических терминов. <i>Ученик должен уметь:</i> переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с явлением равновесия	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Эстетическое воспитание
<b>Раздел II «Законы сохранения в природе» (2 часов)</b>							
2.1	Импульс силы. Решение задач на второй закон Ньютона в импульсной форме	-	1	Сформировать представление об импульсе, втором законе Ньютона в импульсной форме	<i>Ученик должен знать:</i> понятие импульса, импульс силы, второй закон Ньютона <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на второй закон Ньютона в импульсной форме	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
2.2	Решение задач на закон сохранения импульса и реактивное движение	1	-	Сформировать представление о законе сохранения импульса, реактивном движении в природе, технике	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических терминов, формулы <i>Ученик должен уметь:</i> Объяснять физические явления, связанные с реактивным движением	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>Раздел III «Работа. Мощность. Энергия» (3 часа)</b>							
3.1	Работа и мощность. КПД механизмов. Решение задач на определение работы и мощности	-	1	Сформировать представление о работе, мощности, коэффициенте полезного действия	<i>Ученик должен знать:</i> основные определения физических терминов, формулы <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

					определение работы, мощности, коэффициента полезного действия		
3.2	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач на закон сохранения и превращения энергии	-	1	Сформировать представление об энергии, ее видах, законе сохранения энергии Показать познаваемость природы, могущество ума человека в познании природы.	<i>Ученик должен знать:</i> различать категории явлений, основные определения физических терминов. <i>Ученик должен уметь:</i> переводить единицы измерения в СИ. Объяснять все физические явления, связанные с переходом энергии из одного вида в другой.	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, сравнивают полученные результаты с ожидаемыми, анализ и оценка полученных результатов.	Ценности научного познания
3.3	Решение задач средствами кинематики, динамики с помощью законов сохранения	1	-	Сформировать четкие представления о механическом движении, его характеристиках, причинах его вызывающих (взаимодействии). Показать объективность проявления законов физики в быту и технике.	<i>Ученик должен знать:</i> все основные физические определения явлений в этой главе. <i>Ученик должен уметь:</i> наблюдать механическое движение тела.	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
<b>Раздел IV «Газы. Жидкости. Твердые тела» (6 часов)</b>							
4.1	Давление жидкостей и газов. Решение задач МКТ	-	1	Сформировать четкие представления о давлении в жидкостях и газах	<i>Ученик должен знать:</i> все основные физические определения явлений в этой главе. <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на данную тему	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
4.2	Решение задач на характеристики состояния газа в изопротессах. Графические задачи на изопротессы.	1	-	сформировать четкие представления об изопротессах. Показать объективность проявления законов физики в быту и технике.	<i>Ученик должен знать:</i> уметь проводить вычисления силы. Знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения силы графически. <i>Ученик должен уметь:</i> исследовать силы трения.	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
4.3.	Решение задач на определение характеристик твердого тела: Закон Гука в двух формах.	-	1	Сформировать четкие представления о законе Гука	<i>Ученик должен знать:</i> Знать все основные физические определения явлений в этой	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических

	Графические задачи на закон Гука				главе. Основы изображения силы графически. <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на данную тему	исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	умений
4.4	Внутренняя энергия, работа и количество теплоты. Алгоритм и решение задач на уравнение теплового баланса	1	-	Сформировать четкие представления о внутренней энергии тела, работе, количестве теплоты, тепловом балансе	<i>Ученик должен знать:</i> знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения работы графически. <i>Ученик должен уметь:</i> использовать законы термодинамики, уравнение теплового баланса	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Патриотическое воспитание
4.5	Первый закон термодинамики. Адиабатный процесс.	-	1	сформировать четкие представления о первом законе термодинамики, изопроцессах	<i>ученик должен знать:</i> знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения макроскопических параметров графически. <i>Ученик должен уметь:</i> использовать законы термодинамики при решении задач	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
4.6	Тепловые двигатели. Расчет КПД тепловых установок. Графический способ решения задач на первый и второй законы термодинамики	1	-	Сформировать представление о тепловых двигателях и их роли в жизни человека	<i>Ученик должен знать:</i> все основные физические определения явлений в этой главе. <i>Ученик должен уметь:</i> Определять КПД теплового двигателя, решать задачи графическим способом	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Патриотическое воспитание
<b>Раздел V «Электродинамика» (6 часов)</b>							
5.1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона	1	-	Сформировать четкие представления об основном законе электростатики, о законе сохранения электрического заряда	<i>Ученик должен знать:</i> знать все основные физические определения явлений в этой главе. Основы изображения электрических сил графически. <i>Ученик должен уметь:</i> Решать задачи используя основной закон электростатики и закон сохранения эл.заряда	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, сравнивают полученные результаты с ожидаемыми, анализ и оценка полученных результатов.	Ценности научного познания
5.2	Решение задач на напряженность и напряжение	-	1	Объяснить понятия напряженности и напряжения и связь между ними, решать	<i>Ученик должен знать:</i> Отличие напряженности и напряжения. <i>Ученик должен</i>	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и	Ценности научного познания

				задачи с применением изученных законов и формул.	<i>уметь</i> : решать задачи на напряженность и напряжение	оценка полученных результатов.	
5.3	Емкость плоского конденсатора. Энергия электрического поля	-	1	экспериментально определить емкость плоского конденсатора	<i>Ученик должен знать</i> : законы плоского конденсатора <i>Ученик должен уметь</i> : определять емкость плоского конденсатора, энергию электрического поля	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
5.4	Задачи различных видов на описание магнитного поля тока и его действия: вектор магнитной индукции, сила Ампера и Лоренца	1	-	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы магнитного поля тока	<i>Ученик должен знать</i> : Основные понятия и закономерности магнитного поля и его действия. <i>Ученик должен уметь</i> : решать задачи на законы магнитного поля и его действия	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
5.5	Решение задач на законы постоянного тока	-	1	экспериментально определять силу тока, напряжение, электрическое сопротивление	<i>Ученик должен знать</i> : законы постоянного тока, единицы измерения <i>Ученик должен уметь</i> : Измерять и определять погрешность силы тока, напряжения и электрического сопротивления	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
5.6	Электрический ток в различных средах	1	-	Сформировать понятия и законы электрического тока в металлах и электролитах. Электрический ток в газах, вакууме, полупроводниках.	<i>Ученик должен знать</i> : Отличие протекания в твердых и жидких, газообразных веществах. <i>Ученик должен уметь</i> : решать задачи на применение закона электролиза	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Ценности научного познания
<b>Раздел VI Электромагнитные колебания и волны (7 часов)</b>							
6.1	Явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	1	-	Сформировать понятия электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	<i>Ученик должен знать</i> : законы явления электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность. <i>Ученик должен уметь</i> : решать задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

6.2	Электромагнитные колебания	1	-	Сформировать понятия переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	<i>Ученик должен знать:</i> основы переменного тока и его закономерности <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
6.3	Электромагнитные волны	1	-	Сформировать понятия на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	<i>Ученик должен знать:</i> основы различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация.	Фронтальная, парная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Ценности научного познания
6.4	Решение задач по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы.	-	1	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы в геометрической оптике	<i>Ученик должен знать:</i> Основные понятия и закономерности геометрической оптики <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на законы собирающей и рассеивающей линзы	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
6.5	Классификация задач по СТО.	-	1	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы в специальной теории относительности	<i>Ученик должен знать:</i> Основные понятия и закономерности СТО <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на законы СТО	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
6.6	Законы сохранения. Законы сохранения в атомной и ядерной физике	1	-	<i>сформировать</i> основные законы сохранения в электродинамике; <i>сформировать</i> основные законы сохранения в атомной и ядерной физике	<i>Ученик должен знать:</i> основные законы сохранения в электродинамике; основные законы сохранения в атомной и ядерной физике <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи на законы сохранения в электродинамике	Индивидуальная работа обучающихся, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений

					решать задачи на законы сохранения в атомной и ядерной физике		
6.7	Обобщающее занятие по методам и приемам решения физических задач	-	1	Сформировать основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы при решении задач. Основные закономерности	<i>Ученик должен знать:</i> Основные понятия и закономерности <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи различными методами и приемами	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
<b>Раздел VII Заключительное занятие (2 час)</b>							
7.1	Итоговое занятие	-	1	<i>сформировать</i> основные физические явления и их признаки, физические величины и их единицы при решении физических задач	<i>Ученик должен знать:</i> Основные понятия и закономерности <i>Ученик должен уметь:</i> решать задачи различными методами и приемами	Фронтальная, групповая: планирование своей деятельности, анализ и оценка полученных результатов.	Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений
7.2	Защита проектов	1	-	От великого заблуждения к великому открытию.	Умение демонстрировать презентации; выступать с докладами; участвовать в обсуждении докладов и презентаций своих одноклассников	Индивидуальная работа обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценка полученных результатов.	Эстетическое воспитание