



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЧУКОТСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА  
«ЧУКОТСКИЙ ОКРУЖНОЙ ПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»**

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
руководитель МО физико-математических и технических дисциплин Ершова М.И. Протокол №5 от «11» июня 2025 г. г.	Заместитель директора по МР Минко Т.В. 16 июня 2025 г.	Приказ № 01-06/301 18 июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По направлению внеурочная деятельность  
(указать: учебный предмет; внеурочная деятельность)

Наименование учебного предмета, курса (модуля) «Решение физических задач»

Уровень образования основное общее образование  
(начальное общее, основное общее образование, среднее общее)

Классы 8-9 кл. (базовый уровень)

Учитель-составитель: Никонорова Татьяна Сергеевна

Срок реализации программы 2 года (2025-2027 гг.)

## **1. Пояснительная записка.**

Настоящая программа курса внеурочной деятельности «Решение физических задач» для 8-9 классов разработана на основе (нормативные основы):

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства Просвещения РФ от 31.05.2021г. № 287 (далее – ФГОС ООО) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях (утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28).
- Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2.
- Авторская программа: основного общего образования по физике для 7-9 классов (А. В. Пёрышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. - М., «Дрофа», 2012)
- Учебный план ООО ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной профильный лицей».

Цели курса

Расширение кругозора школьников и углубление знаний по основным темам базового курса физики.

Формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач.

Дать учащимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Задачи курса

Создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач.

Формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях.

Развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач.

Развитие творческих способностей учащихся.

Развитие коммуникативных умений работать в парах и группе.

Показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Актуальность и новизна программы,

Актуальность и новизна программы обусловлена образовательными потребностями конкретной категории обучающихся. В данной программе закрепляются и совершенствуются навыки решения физических задач, продолжается дальнейшее обогащение опыта решения как теоретических, так и расчетных задач повышенного уровня. Закрепление теоретических и практических навыков сопровождается заданиями, которые формируют умения и навыки, такие как: умение, анализировать, сравнивать, обобщать; организовывать свою работу; самостоятельно составлять алгоритм решения задач, выделять главное.

В процессе усвоения учащимися материала программы:

- углубляются знания о способах решения физических задач,

- создаются условия для развития математических способностей.
- воспитывается дух сотрудничества, уважительного отношения к мнению оппонента.
- уделяется особое внимание умению решать вычислительные, графические, качественные и экспериментальные задачи.

Формы проведения занятий.

Реализация программы предполагает использование форм работы, которые предусматривают активность и самостоятельность обучающихся, сочетание индивидуальной и групповой работы.

Взаимосвязь с программой воспитания.

Рабочая программа внеурочной деятельности курса «Решение физических задач» для 8-9 классов разработана с учетом рабочей программы воспитания ГАОУ ЧАО «Чукотский окружной профильный лицей». Программа предназначена для планирования и организации системной воспитательной деятельности с целью достижения обучающимися личностных результатов образования, определенных ФГОС; реализуется в единстве урочной и внеурочной деятельности. Предусматривает приобщение обучающихся к российским традиционным духовным ценностям, включая культурные ценности своей этнической группы, правилам и нормам поведения в российском обществе. Результаты достижения цели, решения задач воспитания даны в форме целевых ориентиров (направлений), представленных в виде обобщенного портрета выпускника на уровне основного общего образования и отражены в личностных результатах данной рабочей программы.

Место учебного предмета в учебном плане.

Программа рассчитана на 2 год обучения, отводится 34 часа в год из расчета 1 час в неделю.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности «Решение физических задач»**

### **8 класс (34 часа) Первый год обучения**

#### Введение (3ч)

Правила и приемы решения физических задач. Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи.

#### Механические явления (10 ч)

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

#### Тепловые явления (10 ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и

теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость. Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах

#### Электромагнитные явления (10 ч)

Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Законы геометрической оптики. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система.

### **9 класс (34 часа) Второй год обучения**

#### Введение (2ч)

Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Величины, погрешности измерения.

#### Механические явления (15ч)

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности. Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Механические колебания и волны. Звук.

#### Электромагнитные явления (8ч)

Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток. Элементы геометрической оптики.

#### Квантовые явления (5ч)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

#### Экспериментальные задания (4ч)

Лабораторные работы по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика». Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

### **3. Планируемые результаты освоения учебного курса «Решение физических задач» (8-9 классы, базовый уровень)**

**Личностные результаты** освоения программы по данному курсу на уровне основного общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами

поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

В результате изучения русского языка на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей, активное участие в жизни семьи, образовательной организации, местного сообщества, родного края, страны, в том числе в сопоставлении с ситуациями, отражёнными в литературных произведениях, написанных на русском языке;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации; понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе, формируемое в том числе на основе примеров из литературных произведений, написанных на русском языке;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (помощь людям, нуждающимся в ней; волонтерство);

2) патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, понимание роли русского языка как государственного языка Российской Федерации и языка межнационального общения народов России, проявление интереса к познанию русского языка, к истории и культуре Российской Федерации, культуре своего края, народов России, ценностное отношение к русскому языку, к достижениям своей Родины – России, к науке, искусству, боевым подвигам и трудовым достижениям народа, в том числе отражённым в художественных произведениях, уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране;

3) духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение, в том числе речевое, и поступки,

а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства;

4) эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства, осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

осознание важности русского языка как средства коммуникации и самовыражения; понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества, стремление к самовыражению в разных видах искусства;

5) физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни с опорой на собственный жизненный и читательский опыт, ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, рациональный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья, соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в информационно-коммуникационной сети «Интернет» в процессе школьного языкового образования;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать своё эмоциональное состояние и эмоциональное состояние других, использовать адекватные языковые средства для выражения своего состояния, в том числе опираясь на примеры из литературных произведений, написанных на русском языке, сформированность навыков рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека;

б) трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания и ознакомления с деятельностью филологов, журналистов, писателей, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

умение рассказать о своих планах на будущее;

7) экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из области социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, умение точно, логично выражать свою точку зрения на экологические проблемы;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде, в том числе сформированное при знакомстве с литературными произведениями, поднимающими экологические проблемы, осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред, готовность к участию в практической деятельности экологической направленности;

8) ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой, закономерностях развития языка, овладение языковой и читательской культурой, навыками чтения как средства познания мира, овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление

совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

потребность во взаимодействии в условиях неопределённости, открытость опыту и знаниям других, потребность в действии в условиях неопределённости, в повышении уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, получать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других, необходимость в формировании новых знаний, умений связывать образы, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознание дефицита собственных знаний и компетенций, планирование своего развития, умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития, анализировать и выявлять взаимосвязь природы, общества и экономики, оценивать свои действия с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия, опираясь на жизненный, речевой и читательский опыт, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер; оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия; формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в сложившейся ситуации, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

### **Метапредметные результаты**

В результате изучения данного курса на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие метапредметные результаты: познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

выявлять и характеризовать существенные признаки языковых единиц, языковых явлений и процессов;

устанавливать существенный признак классификации языковых единиц (явлений), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа, классифицировать языковые единицы по существенному признаку;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефицит информации текста, необходимой для решения поставленной учебной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении языковых процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи при работе с разными типами текстов, разными единицами языка, сравнивая варианты решения и выбирая оптимальный вариант с учётом самостоятельно выделенных критериев.

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания в языковом образовании;

формулировать вопросы, фиксирующие несоответствие между реальным и желательным состоянием ситуации, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

составлять алгоритм действий и использовать его для решения учебных задач;

проводить по самостоятельно составленному плану небольшое исследование по установлению особенностей языковых единиц, процессов, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе лингвистического исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий

и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

У обучающегося будут сформированы следующие умения работать с информацией как часть познавательных универсальных учебных действий:

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, интерпретировать, обобщать и систематизировать информацию, представленную в текстах, таблицах, схемах;

использовать различные виды аудирования и чтения для оценки текста с точки зрения достоверности и применимости содержащейся в нём информации и усвоения необходимой информации с целью решения учебных задач;

использовать смысловое чтение для извлечения, обобщения и систематизации информации из одного или нескольких источников с учётом поставленных целей;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (текст, презентация, таблица, схема) и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями в зависимости от коммуникативной установки;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

У обучающегося будут сформированы следующие умения общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с условиями и целями общения; выражать себя (свою точку зрения) в диалогах и дискуссиях, в устной монологической речи и в письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков;

знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога (дискуссии) задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты проведённого языкового анализа, выполненного лингвистического эксперимента, исследования, проекта;

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом цели презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративного материала.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоорганизации как части регулятивных универсальных учебных действий:

выявлять проблемы для решения в учебных и жизненных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решения группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбрать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

самостоятельно составлять план действий, вносить необходимые коррективы в ходе его реализации;

делать выбор и брать ответственность за решение.

У обучающегося будут сформированы следующие умения самоконтроля, эмоционального интеллекта как части регулятивных универсальных учебных действий:

владеть разными способами самоконтроля (в том числе речевого), самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку учебной ситуации и предлагать план её изменения;

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, и адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результата деятельности; понимать причины коммуникативных неудач и уметь предупреждать их, давать оценку приобретённому речевому опыту и корректировать собственную речь с учётом целей и условий общения; оценивать соответствие результата цели и условиям общения;

развивать способность управлять собственными эмоциями и эмоциями других;

выявлять и анализировать причины эмоций; понимать мотивы и намерения другого человека, анализируя речевую ситуацию; регулировать способ выражения собственных эмоций;

осознанно относиться к другому человеку и его мнению;

признавать своё и чужое право на ошибку;

принимать себя и других, не осуждая;

проявлять открытость;

осознавать невозможность контролировать всё вокруг.

У обучающегося будут сформированы следующие умения совместной деятельности:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговой штурм» и другие);

выполнять свою часть работы, достигать качественный результат по своему направлению и координировать свои действия с действиями других членов команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к представлению отчёта перед группой

### **Предметные результаты**

- умение давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием; исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные

информационные источники;

- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;
- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники

Выпускник научится:

- владеть навыками работы с учебной книгой, словарями и другими информационными источниками, включая СМИ и ресурсы Интернета;
  - соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
  - понимать и объяснять физические явления;
- 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;
  - владеть экспериментальными методами исследования;
  - понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике;
  - трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
  - решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины, на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по изученным разделам с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

#### 4. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Решение физических задач» 8-9 классы

Класс	Общее кол-во часов		Раздел / тема урока	Кол-во часов		Электронный ресурс
	В неделю	Год		Всего	к/р	
8	1	34	Введение	1		<a href="https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia">https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia</a>
			Правила и приемы решения физических задач. Этапы решения физической задачи.	1		<a href="https://урок.пф/library/metodika_resheniya_fizicheskikh_zadach_093920.html">https://урок.пф/library/metodika_resheniya_fizicheskikh_zadach_093920.html</a>
			Механические явления.	9	1	
			Механическое движение. Путь. Перемещение.	1		<a href="https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike">https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Скорость.	1		<a href="https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekcii/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf">https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekcii/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Масса. Сила. Сложение сил.	1		<a href="https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/">https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Виды сил.	1		<a href="https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/">https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/</a> <a href="https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=36">https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=36</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии.	1		<a href="https://uchitel.pro/законы-сохранения/">https://uchitel.pro/законы-сохранения/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Простые механизмы. Коэффициент полезного действия.	1		<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-povtorenie-kursa-fiziki-klassa-3794425.html">https://infourok.ru/prezentaciya-povtorenie-kursa-fiziki-klassa-3794425.html</a>
			Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля.	1		<a href="https://multiurok.ru/files/urok-po-fizikie-davleniie-sila-davleniia.html">https://multiurok.ru/files/urok-po-fizikie-davleniie-sila-davleniia.html</a>
			Условия плавания тел. Закон Архимеда.	1		<a href="#">условия плавания тел. Сила Архимеда</a>
			Контрольное тестирование по теме «Механические явления»	1		<a href="https://testschool.ru/2018/02/17/test-po-fizike-mehanicheskie-yavleniya-9-klass/">https://testschool.ru/2018/02/17/test-po-fizike-mehanicheskie-yavleniya-9-klass/</a>
Тепловые явления.	10	1				

		Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	1		<a href="http://zor.class-fizika.ru/v8.html">http://zor.class-fizika.ru/v8.html</a>
		Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел.	1		<a href="https://www.youtube.com/embed/y_7onrh6CeA">https://www.youtube.com/embed/y_7onrh6CeA</a>
		Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.	1		<a href="http://class-fizika.ru/10_26.html">http://class-fizika.ru/10_26.html</a>
		Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=тепловое+равновесие.+температура+&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=тепловое+равновесие.+температура+&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Количество+теплоты.+Удельная+теплоёмкость.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Количество+теплоты.+Удельная+теплоёмкость.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Изменение+агрегатных+состояний+вещества.+Плавление+и+&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Изменение+агрегатных+состояний+вещества.+Плавление+и+&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Решение задач темы «Закон сохранения энергии в тепловых процессах.»	1		<a href="http://zor.class-fizika.ru/df204.html">http://zor.class-fizika.ru/df204.html</a>
		Влажность воздуха.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Влажность+воздуха&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Влажность+воздуха&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Преобразования энергии в тепловых машинах.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Преобразования+энергии+в+тепловых+машинах&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Преобразования+энергии+в+тепловых+машинах&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Контрольное тестирование по теме «Тепловые явления»	1		<a href="http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Контрольное+тестирование+по+теме+«Тепловые+явления»">http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Контрольное+тестирование+по+теме+«Тепловые+явления»</a>
		Электромагнитные явления	13	1	
		Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Электрическое поле.	1		<a href="http://www.myshared.ru/search/?q=Электризация+тел">http://www.myshared.ru/search/?q=Электризация+тел</a>

		Действие электрического поля на электрические заряды. Взаимодействие зарядов.	1		<a href="http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Действие+электрического+поля+на+электрические+заряды">http://www.myshared.ru/gsearch/?q=Действие+электрического+поля+на+электрические+заряды</a>
		Решение задач темы «Закон сохранения электрического заряда.»	1		<a href="http://class-fizika.ru/10_1.html">http://class-fizika.ru/10_1.html</a>
		Постоянный электрический ток и его характеристики.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Постоянный+электрический+ток+и+его+характеристики.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Постоянный+электрический+ток+и+его+характеристики.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Расчет сопротивления смешанной электрической цепи.	1		<a href="https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey">https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey</a>
		Закон Ома для участка цепи.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Закон+Ома+для+участка+цепи.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Закон+Ома+для+участка+цепи.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Решение задач темы «полный расчет смешанной электрической цепи»	1		<a href="https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey">https://interneturok.ru/lesson/physics/8-klass/belektricheskie-yavleniyab/smeshannoe-soedinenie-provodnikov-raschyot-elektricheskikh-tsepey</a>
		Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.	1		<a href="https://fizi4ka.ru/ogje-2018-po-fizike/rabota-i-moshhnost-jelektricheskogo-toka-zakon-dzhoulja-lenca.html">https://fizi4ka.ru/ogje-2018-po-fizike/rabota-i-moshhnost-jelektricheskogo-toka-zakon-dzhoulja-lenca.html</a>
		Конденсаторы.	1		<a href="https://fizi4ka.ru/videouroki-po-fizike/lekcija-37-igry-s-kondensatorami.html">https://fizi4ka.ru/videouroki-po-fizike/lekcija-37-igry-s-kondensatorami.html</a>
		Законы геометрической оптики. Плоское зеркало.	1		<a href="https://fizi4ka.ru/egje-2018-po-fizike/optika.html">https://fizi4ka.ru/egje-2018-po-fizike/optika.html</a>
		Линзы, построение изображения в линзах. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1		<a href="http://class-fizika.ru/11_95.html">http://class-fizika.ru/11_95.html</a>
		Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Глаз+как+оптическая+система&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Глаз+как+оптическая+система&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
		Контрольное тестирование по теме «Электромагнитные явления»	1		<a href="http://kormakov.ru/services/smallbusiness/deposits.php">http://kormakov.ru/services/smallbusiness/deposits.php</a> <a href="https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdangia.ru/test?theme=24</a>

		Итоговый тест.	1	1	<a href="http://kormakov.ru/services/smallbusiness/cards.php">http://kormakov.ru/services/smallbusiness/cards.php</a>
		Резерв	1		
		Итого	34	4	

### 9 класс

Класс	Общее кол-во часов		Раздел / тема урока	Кол-во часов		Электронный ресурс
	В неделю	Год		Всего	к/р	
9	1	34	Введение	2		
			Приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1		<a href="https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia">https://externat.foxford.ru/polezno-znat/gia</a>
			Физические величины и их измерение. Погрешности прямых измерений.	1		<a href="https://yandex.ru/search/site/?text=Погрешности+прямых+измерений.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458">https://yandex.ru/search/site/?text=Погрешности+прямых+измерений.&amp;searchid=2291740&amp;lr=11458</a>
			Механические явления.	15	1	
			Кинематика поступательного движения.	1		<a href="https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike">https://www.evkova.org/kinematika-v-fizike</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Решение графических заданий по теме «Кинематика прямолинейного движения»	1		<a href="https://www.alsak.ru/item/251-7.html">https://www.alsak.ru/item/251-7.html</a>
			Решение расчетных заданий по теме «Кинематика прямолинейного движения»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36</a>
			Относительность движения. Отработка навыков решения задач темы.	1		<a href="https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/">https://uchitel.pro/задачи-на-законы-ньютонa/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Динамика механического движения. Движение под действием силы тяжести.	1		<a href="https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/">https://uchitel.pro/силы-вокруг-нас/</a> <a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=36</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
			Решение задач по теме «Динамика прямолинейного движения»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
			Решение задач по теме «Движение под действием силы тяжести»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>

		Закон всемирного тяготения.	1		<a href="https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekcii/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf">https://phys.bspu.by/static/um/phys/meh/lekcii/lekme_xpdf/lekmex_13.pdf</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
		Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Законы сохранения.	1		<a href="https://uchitel.pro/законы-сохранения/">https://uchitel.pro/законы-сохранения/</a> <a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/9-klass</a>
		Решение задач темы: «Закон сохранения импульса, энергии»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Механические колебания. Механические волны. Звук.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=46">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=46</a>
		Решение задач по теме. «Механические колебания. Механические волны. Звук.»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Тестовый контроль знаний по теме: «Механика».	1		<a href="https://упок.пф/library/test_po_razdelu_mehanika_155853.html">https://упок.пф/library/test_po_razdelu_mehanika_155853.html</a>
		Электромагнитные явления	8	1	
		Магнитное поле и его основные характеристики.	1		<a href="https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass">https://www.yaklass.ru/p/fizika/8-klass</a>
		Решение задач темы «Магнитное поле его характеристики.»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41</a>
		Решение задач темы «Сила Ампера, Лоренца.»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=41</a>
		Решение задач темы «Явление электромагнитной индукции.»	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35</a>
		Переменный ток.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=35</a>
		Дисперсия и интерференция света. Дифракция и поляризация света.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45</a>
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		

		Тестовый контроль знаний по теме: «Электромагнитные явления».	1		<a href="https://testschool.ru/2018/01/23/test-po-fizike-elektromagnitnyie-yavleniya-8-klass/">https://testschool.ru/2018/01/23/test-po-fizike-elektromagnitnyie-yavleniya-8-klass/</a>
		Квантовые явления	5	1	
		Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=45</a>
		Планетарная модель атома. Состав атомного ядра.	1		<a href="https://fizi4ka.ru/poisk">https://fizi4ka.ru/poisk</a>
		Ядерные реакции.	1		<a href="https://fizi4ka.ru/poisk">https://fizi4ka.ru/poisk</a>
		Отработка навыков по решению задач темы.	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Тестовый контроль «Строение атома и атомного ядра»	1		<a href="https://testschool.ru/2018/03/30/kontrolnyiy-test-po-fizike-stroenie-atoma-atomnogo-yadra-9-klass/">https://testschool.ru/2018/03/30/kontrolnyiy-test-po-fizike-stroenie-atoma-atomnogo-yadra-9-klass/</a>
		Экспериментальные задания	4		
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		«Механика», «Электричество». «Оптика».	1		<a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24">https://phys-oge.sdamgia.ru/test?theme=24</a>
		Итого	34	3	