

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Управление образования администрации муниципального образования город Алексин**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**«Гимназия № 13»**  
**г. Алексин Тульской области**

РАССМОТРЕНА  
заседанием ШМО педагогическим  
учителей математики, советом  
информатики, физики (протокол  
от 28.08.2024 № 1) от 29.08.2024 № 1)

СОГЛАСОВАНА  
Зам.директора по УВР  
\_\_\_\_\_ И.А.Белова

УТВЕРЖДЕНА  
(приказ от 29.08.2024 № 190)  
Директор \_\_\_\_\_ С.В. Воронова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**курса внеурочной деятельности  
для обучающихся 10 классов**

**«Физика абитуриенту»**

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Физика абитуриенту» разработана с целью реализации ООП СОО МБОУ «Гимназия № 13». Составлена на основе требований к результатам освоения ООП СОО по физике 10- 11 классы базовый уровень с учетом программ, включенных в структуру ООП СОО, Федеральных программ внеурочной деятельности, в соответствии с учебным планом гимназии.

### Описание места учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом гимназии на освоение курса «Физика абитуриенту» отводится в 10 классе 0,5 часа в неделю. Общий объём учебного времени составляет 17 часов.

### Результаты освоения программы

#### **Личностные:**

*у учащихся будут сформированы:*

- ответственное отношение к учению; готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпример;
- основы экологической культуры; понимание ценности здорового образа жизни;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

#### **Метапредметные:**

##### **регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

##### **познавательные**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть физическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
- интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

#### **коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

#### **Предметные:**

*учащиеся научатся:*

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, волновое движение, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света,
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения), закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии) и ограниченность использования частных законов (закон Гука и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### **Воспитательный компонент**

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

### **Организация контрольно-оценочной деятельности**

Форма контроля	Вид
Текущий (прогностический)	проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения
Текущий (пооперационный)	контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия
Текущий (рефлексивный)	контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения
Текущий (по результату)	проводится после осуществления учебного

	действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом
Промежуточный (по окончанию освоения)	Тестирование, контрольные задания, практические работы, презентации проектов, рефераты, доклады
Самооценка и самоконтроль	определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности

## Содержание курса 10 класс

### Основы кинематики и динамики (4 часа).

- Основные кинематические уравнения движения.
- Графики движения. Примеры задач.
- Уравнения параболы. Практикум по решению задач на движение тел, брошенных под углом к горизонту и горизонтально.
- Комбинированные задачи на применение уравнений свободного падения тел.
- Практикум по решению задач на применение законов Ньютона.

### Статика. Условие равновесия тел (4 часа).

- Виды равновесия тел. Первое и второе условия равновесия. Момент силы.
- Задачи на применение I условия равновесия тел.
- Комбинированные задачи на применение правила момента сил.
- Практикум по решению задач на общее условие равновесия тел.

### Основы МКТ (молекулярно-кинетическая теория) (3 часа).

- Вывод основного уравнения МКТ идеального газа. Запись уравнения в различных видах.
- Задачи на определение давления газа на стенки сосуда, средней квадратичной скорости молекул газа.
- Задачи на графики изопроцессов.

### Законы термодинамики (3 часа).

- Графические задачи на применение I закона термодинамики.
- Практикум по решению задач на I закон термодинамики по материалам централизованного тестирования.

### Основы электродинамики (3 часа).

- Комбинированные задачи на определение потенциала, емкости. Соединение конденсаторов в батарею.
- Избранные задачи на применение закона Кулона. Напряженность, потенциал.

## Тематическое планирование

### 10 класс

Название темы, раздела	Количество часов
Основы кинематики и динамики	4
Статика. Условие равновесия тел	4
Основы МКТ (молекулярно-кинетическая теория )	3
Законы термодинамики	3
Основы электродинамики	3

**Календарно – тематическое планирование  
курса в 10 классе**

Дата		№ п/п	Название раздела, тема урока	Количество часов
план	факт			
<b>1. Основы кинематики и динамики</b>				<b>4</b>
		1	Основные кинематические уравнения движения. Графики движения. Примеры задач	1
		2	Уравнения параболы. Практикум по решению задач на движение тел, брошенных под углом к горизонту и горизонтально.	1
		3	Комбинированные задачи на применение уравнений свободного падения тел.	1
		4	Практикум по решению задач на применение законов Ньютона.	1
<b>2. Статика. Условие равновесия тел</b>				<b>4</b>
		5	Виды равновесия тел. Первое и второе условия равновесия. Момент силы.	1
		6	Примеры задач на применение I условия равновесия тел.	1
		7	Комбинированные задачи на применение правила момента сил.	1
		8	Практикум по решению задач на общее условие равновесия тел.	1
<b>3. Основы МКТ (молекулярно-кинетическая теория )</b>				<b>3</b>
		9	Вывод основного уравнения МКТ идеального газа. Запись уравнения в различных видах	1
		10	Примеры задач на определение давления газа на стенки сосуда, средней квадратичной скорости молекул газа	1
		11	Примеры задач на уравнения идеальных газов и графики изопроцессов	1
<b>4. Законы термодинамики</b>				<b>3</b>
		12	Графические задачи на применение 1 закона термодинамики	1
		13	Практикум по решению задач на 1 закон термодинамики	1
		14	Разбор задач повышенной трудности	1
<b>5. Основы электродинамики</b>				<b>3</b>
		15	Комбинированные задачи на определение потенциала, емкости. Соединение конденсаторов в батарею	1
		16	Избранные задачи на применение закона Кулона. Напряженность, потенциал	1
		17	Итоговый тест	1

### Перечень используемых методических материалов

1. Л. Н. Парфентьева. «Сборник задач по физике. Базовый и профильный уровни. 10 – 11 классы». М: «Просвещение», 2007 г.
2. Г. Н. Степанова. «Сборник задач по физике». М: «Просвещение», 2000 г.
3. О. Ф. Кабардин, С. И. Кабардина, В. А. Орлов. «Контрольно-измерительные работы по физике. 7 – 11 классы». Методическое пособие. М: «Дрофа».
4. Контрольно-измерительные материалы. М: «Просвещение», 2018.
5. Т. П. Иванова «Тематические задания для подготовки к ЕГЭ». Саратов, «Лицей», 2015.
6. Пособие по физике для поступающих в ВУЗы.
7. М. Ю. Демидова «Тематические и типовые экзаменационные варианты». ФИПИ, «Национальное образование», 2015.
8. А. А. Фадеева «Эффективная подготовка к ЕГЭ», ЭКСМО Москва, 2014.

#### ЭОР:

1. Цифровые образовательные ресурсы из единой коллекции [www.school-collection.ru](http://www.school-collection.ru).
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов:  
<http://fcior.edu.ru/about.page>.
3. Электронные образовательные ресурсы Тульской области: <http://eor.ipk-tula.ru/>
4. Открытый банк заданий по физике.