

**Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение "Средняя школа пгт  
Опарино"  
(КОГОбУ СШ пгт Опарино)**

**РАССМОТРЕНО**

На заседании методического  
совета

Протокол №1

от «29» августа 2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_  
С.А.Ноговицына

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор

\_\_\_\_\_  
Жилина О.А.

Приказ №83/ОД

от «30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Курса внеурочной деятельности**  
**«Физика в тестах и задачах»**  
для обучающихся 10-х классов  
**пгт Опарино, 2023**

### *Пояснительная записка*

Курс «Физика в тестах и задачах» рассчитан на 34 часа изучения в 10 классе в рамках внеурочной деятельности.

Программа курса разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012. №413»
- Федеральная образовательная программа среднего общего образования (Утверждена приказом Минпросвещения России от 18.05.2023 под № 371)
- Постановление №28 от 28.09.2020 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

#### **Цели курса:**

- создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных знаний;
- формирование представлений о постановке, классификации, приёмах и методах решения физических задач;
- формирование умений самостоятельно приобретать и применять знания;
- развитие коммуникативных умений в совместном решении задач;
- развитие логического мышления творческих способностей.

#### **Задачи курса:**

- развить физическую интуицию, выработать определённую технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными заданиями;
- Обучить учащихся обобщённым методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и умений;
- способствовать развитию мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
  - способствовать интеллектуальному развитию учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

**Вид курса:** предметный.

#### **Формы проведения занятий:**

- лекция;

- лекция с элементами беседы;
- практикум;
- тестовый контроль.

Освоение курса внеурочной деятельности «Физика в тестах и задачах» должно обеспечить достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Личностные результаты освоения должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1) гражданского воспитания

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к достижениям российских учёных в области физики и технике;

3) духовно-нравственного воспитания:

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;

5) трудового воспитания:

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

6) экологического воспитания:

Расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;

7) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

**Метапредметные результаты освоения** курса внеурочной деятельности «Физика в тестах и задачах» **должны отражать:**

**Овладение универсальными познавательными действиями:**

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.

## 2) базовые исследовательские действия:

владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;

осуществлять различные виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;

уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения.

### 3) работа с информацией:

владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

оценивать достоверность информации;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

### **Овладение универсальными коммуникативными действиями:**

#### 1) общение:

осуществлять общение во внеурочной деятельности;

распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

#### 2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

**Овладение универсальными регулятивными действиями:**

1) самоорганизация:

самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

2) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

3) принятие себя и других:

**В процессе изучения** курса внеурочной деятельности «Физика в тестах и задачах» **в 10 классе обучающийся научится:**

понимать роль физики в экономической, технологической, экологической, социальной и этической сферах деятельности человека, роль и место физики в современной научной картине мира, значение описательной, систематизирующей, объяснительной и прогностической функций физической теории – механики, молекулярной физики и термодинамики, роль физической теории в формировании представлений о физической картине мира;

различать условия применимости моделей физических тел и процессов (явлений): инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, материальная точка, равноускоренное движение, свободное падение, абсолютно упругая деформация, абсолютно упругое и абсолютно неупругое столкновения, модели газа, жидкости и твёрдого (кристаллического) тела, идеальный газ, точечный заряд, однородное электрическое поле;

различать условия (границы, области) применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;

анализировать и объяснять механические процессы и явления

анализировать и объяснять тепловые процессы и явления

анализировать и объяснять электрические явления

описывать физические процессы и явления, используя величины

объяснять особенности протекания физических явлений

решать расчётные задачи с явно заданной и неявно заданной физической моделью: на основании анализа условия обосновывать выбор физической модели, отвечающей требованиям задачи, применять формулы, законы, закономерности и постулаты физических теорий при использовании математических методов решения задач, проводить расчёты на основании имеющихся данных, анализировать результаты и корректировать методы решения с учётом полученных результатов;

решать качественные задачи, требующие применения знаний из разных разделов курса физики, а также интеграции знаний из других предметов естественно-научного цикла: выстраивать логическую цепочку рассуждений с использованием изученных законов, закономерностей и физических явлений;

использовать теоретические знания для объяснения основных принципов работы измерительных приборов, технических устройств и технологических процессов;

работать в группе с исполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

проявлять мотивацию к будущей профессиональной деятельности по специальностям физико-технического профиля

№	Тема занятия
1	Физическая задача. Классификация физических задач. Правила и приёмы решения задач. Алгоритмы.
2	Координатный метод решения задач. Графический метод решения задач (прямолинейное движение). Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение. Свободное падение.
3	Решение задач на движение материальной точки по окружности. Относительность движения.
4	Решение задач на нахождение сил, на 1 закон Ньютона. Решение задач на 2 закон Ньютона.
5	Решение задач на 3 закон Ньютона.
6	.Решение задач на закон сохранения импульса.
7	Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии.
8	Равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения.
9	Равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения.
10	Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости.
11	Задачи на теплообмен, влажность воздуха. Задачи на уравнение Менделеева-Клапейрона; на газовые законы;
12	Задачи на уравнение 1 закона термодинамики. Задачи на нахождение КПД тепловых двигателей.
13	Решение задач на закон Кулона
14	Решение задач на закон Кулона
15	Решение задач на вычисление напряжённости и потенциала, на применение принципа суперпозиции полей.
16	Решение задач на вычисление напряжённости и потенциала, на применение принципа суперпозиции полей.

17	Решение задач по теме «Конденсаторы»
18	Решение задач по теме «Конденсаторы»
19	Решение тестовых заданий по теме «Электростатика»
20	Решение тестовых заданий по теме «Электростатика»
21	Решение тестовых заданий по теме «Электростатика»
22	Решение задач на закон Ома, на закон Джоуля – Ленца.
23	Решение задач на расчёт сопротивления.
24	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения проводников.
25	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения проводников.
26	Решение задач на законы последовательного и параллельного соединения проводников.
27	Решение задач на законы электролиза.
28	Решение качественных задач.
29	Решение качественных задач.
30	Решение задач повышенного уровня сложности (задачи 2 части ЕГЭ)
31	Решение задач повышенного уровня сложности (задачи 2 части ЕГЭ)
32	Решение задач повышенного уровня сложности (задачи 2 части ЕГЭ)
33	Решение задач повышенного уровня сложности (задачи 2 части ЕГЭ)
34	Решение задач повышенного уровня сложности (задачи 2 части ЕГЭ)

### Список используемой литературы.

1. Громцева, О.И. Физика: Самостоятельная подготовка к ЕГЭ [Текст] / О.И. Громцева. - М.: Учпедгиз, 2018. - 383с.
  2. Касаткина, И.Л. Физика. Полный курс подготовки: разбор реальных экзаменационных работ [Текст] / И.Л. Касаткина. – М.: АСТ. Астрахань, 2010 – 366с.
  3. Турчина, Н.В. Физика: 3800 задач для школьников и поступающих в вузы [Текст] / Н.В. Турчина, Л.И. Рудакова, О.И. Суров и др. – М: Дрофа, 2000, 672с.
  4. Манько, Н.В. Физика: полный курс. 7- 11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD) [Текст] / Манько Н.В. – СПб : Питер, 2009. – 240с.
  4. Лукашева Е.В. Физика. 50 вариантов. Типовые тестовые задания от разработчиков ЕГЭ [Текст] / Е.В. Лукашева, Н.И. Чистякова. - М. Издательство «Экзамен», 2018. - 527с.
- Сайт «Решу ЕГЭ».