

Принято педсоветом
протокол № 1 от 30.08.2022 г.
Н.С.

Утверждено приказом директора № 151 от
30.08.2022



Карпова

Рабочая программа

**«Решение
нестандартных задач по физике»**

10 класс

Составитель: Карпова Н.С.

2022 г.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты

1. Российская гражданская идентичность.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4. Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6. Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7. Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9. Формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11. Развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8. Смысловое чтение;

9. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- 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;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Учащийся 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;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание тем курса с указанием форм организации и видов деятельности

№ п/п	Содержание	Формы организации	Виды деятельности обучающихся
1	Физическая задача. Классификация задач	Индивидуальная, групповая работа Решение ключевых задач Групповая работа. (решение задач)	Разбирать состав физической задачи. Применять знания физической теории в решении задач. Классифицировать физические задачи по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Составлять физических задач.
2	Правила и приёмы решения физических задач	Индивидуальная и групповая работа с использованием презентаций по следующим темам: «Изучение примеров решения задач. Различные приёмы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приёмы. Метод размерностей, графические решения».	Применять общие требования при решении физических задач. Классифицировать этапы решения.. Анализировать физические явления; формулировать идеи решения (план решения). Выполнять план решения задачи. Выполнять числовые расчёты. Использование вычислительной техники для расчётов. Анализировать решения и его значение. Оформлять решения задачи. Выявлять типичные недостатки при решении и его оформлении.
3	Динамика и статика	Работа в парах.	Применять координатный метод решения задач по механике. Решать задачи на основные законы

		<p>Практическое занятие;</p> <p>Парная форма</p> <p>Индивидуальная, групповая работа. (Знакомство с планом работы, отбор информации в сети Интернет)</p> <p>Экскурсия</p>	<p>динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления. Решать задач на движение твердого тела под действием нескольких сил.</p> <p>Решать задачи на определение характеристик равновесия физических систем, задачи на принцип относительности: кинематические и динамические характеристики движения тела в разных инерциальных системах отсчета.</p> <p>Подбирать, составлять и решать по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.</p> <p>Экскурсии с целью отбора данных для составления задач.</p>
4	Законы сохранения	<p>Индивидуальная, групповая работа. (Знакомство с планом работы, отбор информации в сети Интернет)</p> <p>Парная форма; Беседа;</p> <p>Консультация (подготовка к проектной работы по решению задач)</p>	<p>Решать задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение, задачи на определение работы и мощности задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.</p> <p>Решать задачи несколькими способами. Составлять задачи на заданные объекты или явления. Осуществлять взаимопроверку решаемых задач. Решать конструкторские задачи и задачи на проекты</p>
5	Строение и свойства газов, жидкостей, и твёрдых тел	<p>Работа в парах.</p> <p>Практическое занятие по решению задач</p>	<p>Решать качественные задачи на основные положения и молекулярно-кинетической теории (МКТ), задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.</p>
6	Подведение итогов	<p>Решать задачи-проблемы, проекты</p> <p>Защита</p>	<p>Обобщать, систематизировать изученный материал, демонстрировать навыки самоанализа</p>

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	Физическая задача. Классификация задач	4
2.	Правила и приёмы решения физических задач	6
3.	Динамика и статика	9
4	Законы сохранения	8
5.	Строение и свойства газов, жидкостей, и твёрдых тел	6
6.	Подведение итогов	2
	Всего	34