

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Петрозаводского городского округа
Университетский лицей

«Утверждаю»

Васильева Т.В.
(ФИО руководителя ОУ)
«30» августа 2025г.

Рабочая программа курса «Физика в задачах»

Класс 9

(внеурочная деятельность к основной общеобразовательной программе среднего
общего образования)

Срок реализации 1 год

Разработчик
Сеняткина Р.А.

Обсуждена и согласована на
заседании кафедры
естественных наук
протокол №1 от
«30» августа 2025года

Принята на педагогическом
совете

протокол №1 от
«30» августа 2025года

Петрозаводск 2025-2026

Пояснительная записка

Решение задач по физике - необходимый элемент учебной работы. Задачи дают материал для упражнений, требующих применения физических закономерностей к явлениям, протекающим в тех или иных конкретных условиях. В процессе выполнения задач ученики непосредственно сталкиваются с необходимостью применять полученные знания по физике в жизни, глубже осознают связь теории с практикой. Это одно из важных средств повторения, закрепления и проверки знаний учащихся, один из основных методов обучения физике. Внеурочная деятельность "Физика в задачах" разработана для учащихся 9-х классов в рамках предпрофильной подготовки. Опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации курса внеурочной деятельности по физике, можно достичь **основной цели - развить у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.**

Данный курс позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки

Задачи курса.

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи внеурочной деятельности по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

Курс рассчитан на 34 часа.

Результаты освоения курса.

Личностные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится: самостоятельно приобретать новые знания и практические умения

Обучающийся получит возможность научиться: умению работать с текстом ;постановке познавательных целей; умению искать нужную информацию, выделять главное.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится: ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, умению соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований

Обучающийся получит возможность научиться: выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Познавательные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится: Умению определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для

классификации, устанавливать причинно-следственные связи, умению создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы

для решения учебных и познавательных задач

Обучающийся получит возможность научиться: формировать и развивать экологическое мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Обучающийся научится: учиться работать в паре, группе; выполнять различные роли

Обучающийся получит возможность научиться слушать и понимать речь других;

Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Содержание	Вид деятельности	Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Классификация задач (2 ч)		
Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Классификация физических задач, Алгоритм решения задач.	Лекция Комбинированное занятие	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,
Гидростатика(3ч)		
Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда. Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом. Решение качественных задач	Лекция Практическое занятие	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,
Тепловые явления (4 ч.)		
Решение задач на тепловые явления. Решение задач на агрегатные состояния вещества. Решение задач на влажность воздуха. Решение экспериментальных задач	Практическое занятие	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий; формулировать и осуществлять этапы решения задач
Электрические явления(4 ч.)		
Законы видов соединения проводников. Закон Ома. Сопротивление проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. КПД электроустановок.	Практическое занятие	формулировать и осуществлять этапы решения задач. приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин , структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;
Оптика (4 ч.)		
Построение тени и полутени.	Практическое	формулировать и осуществлять этапы решения задач.

Отражение и преломление Линзы. Построение изображения в линзах Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.	занятие	формулировать и осуществлять этапы решения задач. приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий;
Равновесие тел (3 ч)		
Центр тяжести. Условия и виды равновесия. Решение задач на определение характеристик равновесия.	Практическое занятие	формулировать и осуществлять этапы решения задач
Кинематика (4ч)		
Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения. Алгоритм решения задач на среднюю скорость. Ускорение. Равнопеременное движение. Графическое представление РУД. Графический способ решения задач.	Практическое занятие	приобретение опыта самостоятельного расчета физических величин структурировать тексты, включая умение выделять главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивать последовательность событий; формулировать и осуществлять этапы решения задач
Динамика (6ч)		
Решение задач на законы Ньютона по алгоритму. Вес движущегося тела. Движение связанных тел.Решение задач: свободное падение. Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость. Движение в поле гравитации. Космическая скорость.	Практическое занятие Лекция	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,
Законы сохранения(5ч)		
Импульс силы. Решение задач на закон сохранения импульса. Работа и мощность. КПД механизмов. Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.	Практическое занятие Лекция	формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его; осуществлять сравнение, поиск дополнительной информации,

Календарно-тематическое планирование

№п/п	Тема занятий
	Классификация задач (2 часа)
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи.
2	Классификация физических задач, Алгоритм решения задач.
	Гидростатика
3	Давление в жидкости. Закон Паскаля. Сила Архимеда.
4	Решение задач на гидростатику с элементами статики динамическим способом.
5	Решение качественных задач
	Тепловые явления (4 ч.)
6	Решение задач на тепловые явления.
7	Решение задач. Агрегатные состояния вещества.
8	Решение задач. Влажность воздуха.
9	Решение экспериментальных задач.
	Электрические явления. (4 ч.)
10	Законы видов соединения проводников.
11	Закон Ома .Сопротивление проводников.
12	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.
13	КПД электроустановок.
	Оптика (4ч)
14	Построение тени и полутени.
15	Отражение и преломление
16	Линзы. Построение изображения в линзах
17	Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.
	Равновесие тел (3 часа)
18	Центр тяжести. Условия и виды равновесия.
19	Решение задач на определение характеристик равновесия.
20	Решение экспериментальных задач
	Кинематика (4ч)
21	Прямолинейное равномерное движения. Графические представления движения.
22	Алгоритм решения задач на среднюю скорость.
23	Ускорение. Равнопеременное движение
24	Графическое представление РУД. Графический способ решения задач.
	Динамика (6ч)
25	Решение задач на законы Ньютона по алгоритму.
26	Вес движущегося тела.
27	Движение связанных тел.
28	Решение задач: свободное падение.
29	Характеристики движения тел по окружности: угловая скорость.
30	Движение в поле гравитации. Космическая скорость
	Законы сохранения (4 ч.)
31	Импульс силы. Решение задач на закон сохранения импульса.
32	Работа и мощность. КПД механизмов
33	Потенциальная и кинетическая энергия. Решение задач.
34	Решение задач средствами кинематики и динамики с помощью законов сохранения.