Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по ВР
_____ Ананина Т.А.
подпись Ф.И.О.

«30» августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора школы
№ 178 от 30.08.2024 г.

Дополнительная общеразвивающая программа
**«Физика в задачах и экспериментах»**

**Адресат программы:** дети 13-15 лет
**Составитель:** 1 год
**Разработчик:**
Анищенко Иван Анатольевич,
педагог дополнительного образования

Зима, 2024 год

**Содержание программы**


| | | |
|---|---|---|
| I | Пояснительная записка | 3-4 |
| II | Комплекс основных характеристик программы | 4-6 |
| 2.1 | Объём, содержание программы | 4-5 |
| 2.2 | Планируемые результаты | 5-6 |
| III | Комплекс организационно-педагогических условий | 6-8 |
| 3.1 | Учебный план | 6-7 |
| 3.2 | Календарный учебный график | 7 |
| 3.3 | Оценочные материалы | 7 |
| 3.4 | Методические материалы | 7-8 |
| IV | Иные компоненты | 8-11 |
| 4.1 | Условия реализации программы | 8 |
| 4.2 | Список литературы | 9 |
| 4.3 | Календарный учебно-тематический план | 10-11 |

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика в задачах и экспериментах» разработана в соответствии с правовыми и нормативными документами[1].

При составлении программы учитывались следующие особенности детей: мотивированность на выбор профессиональной деятельности в сфере естественно-научных наук. Предназначенный для реализации углублённого изучения физики, программа курса создаёт для обучающихся возможность выстраивания индивидуальной образовательной траектории за счёт изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса

**Направленность программы** естественнонаучная.

**Актуальность и педагогическая целесообразность программы**. Предложенная программа и разрабатываемый на её основе единый последовательный и сбалансированный курс являются современным образовательным ресурсом педагога. Курс позволяет педагогу использовать его как в условиях традиционных занятий, так и для дистанционных форм и самостоятельного изучения предмета обучающимися разных учебных заведений при наличии необходимых технических средств.

Миссией образовательного учреждения является создание для каждого ребенка осознания необходимости гармонизации своего образа жизни с окружающим социальным и природным миром.

Необходимым средством эффективной реализации развития естественно научной картины мира является образовательная программа «Физика в задачах и экспериментах».

**Отличительные особенности программы**. Отличительные особенности программы - на занятиях проводятся наблюдения, ставятся опыты, используя лабораторное оборудование. Использование учащимися различных справочных изданий для поиска необходимой информации. Занятия по изучению физики в задачах и экспериментах вырабатывают такие качества личности, как наблюдательность, любознательность, внимательность.

Спецификой курса является подход к выбору педагогических средств реализации содержания программы, учитывающий действенную, эмоционально-поведенческую природу школьников, личную активность каждого ребенка, где он выступает в роли субъекта деятельности и поведения. Педагог создает на занятиях эмоционально положительную творческую атмосферу, организует диалогическое общение с детьми.

В соответствии с таким подходом содержание программы реализуется через создание на занятиях проблемных ситуаций, ситуаций эмпатии, ситуации оценки и прогнозирования, ситуации свободного выбора.

Практическая, деятельностная направленность занятий осуществляется через исследовательские задания, практикумы. Формы организации деятельности детей разнообразны: индивидуальная, групповая.

Средствами эффективного усвоения программы курса являются творческие задания, практические работы.

---

[1] Федеральный Закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (далее - Минобрнауки России) от 29 августа 2013 года № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей;

Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);

Письмо Министерства образования и науки РФ от 11 декабря 2006 года, №06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей";

«Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области, 2016г;

Положение по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в МБОУ «СОШ № 9»

**Адресат программы:** принимаются все желающие от 13 до 15 лет. В группе от 8 до 12 человек, в том числе одаренные дети, дети, находящихся в трудной жизненной ситуации.

**Срок освоения программы:** программа рассчитана на 34 учебных часа, 34 недели, 9 месяцев.

**Форма обучения –** очная

**Режим занятий** согласно СанПиН 2.4.4.3172-14

1 год обучения – 34 часа, 1 раз в неделю по 1 академическому часу. Академический час – 40 минут.

**Целью программы:**

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно-познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

**Задачи курса**

- 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;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- 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;
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных *физических задач, связанных с практической деятельностью.*

**Комплекс основных характеристик программы**

***Объём программы:*** программа рассчитана на 1 год обучения – 34 часа (в том числе: 26 практических занятий и 7 теоретических).

***Программа носит вариативный характер*** и может корректироваться с учетом (материально-технической базы, возрастных особенностей обучающихся, практической подготовленности ребят).

**Содержание программы**

1. **Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)**

*Теория:* Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

*Практика:* Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел». Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра». Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».

2. **Взаимодействие тел (12 ч)**

*Теория:* Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента силы трения скольжения. Решение нестандартных задач.

*Практика:* Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды» Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».

3. **Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)**

*Теория:* Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач.

*Практика:* Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».

4. **Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

*Теория:* Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение нестандартных задач.

*Практика:* Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости» Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».

**Планируемые результаты**

В результате реализации программы, обучающиеся ***будут знать:***

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.

- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;

В результате реализации программы, обучающиеся ***будут уметь***:

- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно - практических конференциях различных уровней.
- определят дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в старшей школе.

**Комплекс организационно-педагогических условий**

**Учебный план**

| № | Название разделов, тем | Количество часов | | | Форма промежуточной аттестации |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | **Первоначальные сведения о строении вещества** | 7 | 1 | 6 | Тестирование |
| 1.1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | | 1 | | |
| 1.2 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». | | | 1 | |
| 1.3 | Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел». | | | 1 | |
| 1.4 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра». | | | 1 | |
| 1.5 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». | | | 1 | |
| 1.6 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». | | | 1 | |
| 1.7 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | | | 1 | |
| 2 | **Взаимодействие тел** | 12 | 3 | 9 | Тестирование |
| 2.1 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» | | | 1 | |
| 2.2 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». | | 1 | | |
| 2.3 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды» | | | 1 | |
| 2.4 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» | | | 1 | |
| 2.5 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». | | | 1 | |
| 2.6 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | | 1 | | |
| 2.7 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | | | 1 | |
| 2.8 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | | | 1 | |
| 2.9 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». | | | 1 | |
| 2.10 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» | | | 1 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.11 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». | | | 1 | |
| 2.12 | Решение задач на тему «Сила трения». | | 1 | | |
| 3 | **Давление. Давление жидкостей и газов** | 7 | 1 | 6 | Тестирование |
| 3.1 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | | | 1 | |
| 3.2 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим? | | | 1 | |
| 3.3 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». | | | 1 | |
| 3.4 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | | | 1 | |
| 3.5 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». | | | 1 | |
| 3.6 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | | 1 | | |
| 3.7 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». | | | 1 | |
| 4 | **Работа и мощность. Энергия** | 8 | 2 | 6 | Тестирование |
| 4.1 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | | | 1 | |
| 4.2 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | | | 1 | |
| 4.3 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» | | | 1 | |
| 4.4 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» | | 1 | | |
| 4.5 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости» | | | 1 | |
| 4.6 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» | | | 1 | |
| 4.7 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | | 1 | | |
| 4.8 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». | | | 1 | |

## Календарный учебный график

| Раздел \ месяц | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь | январь | февраль | март | апрель | май | Итого |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Раздел 1 | **4** | **3** | | | | | | | | **7** |
| Раздел 2 | | **1** | **4** | **4** | **3** | | | | | **12** |
| Раздел 3 | | | | | | **3** | **4** | | | **7** |
| Раздел 4 | | | | | | | | **3** | **5** | **8** |
| | | | | | | | | | | **34** |

## Оценочные материалы

Формы представления результатов освоения курса могут служить отчёты по практическим работам, самостоятельные творческие работы, итоговые учебно-исследовательские проекты, зачеты и индивидуальные задания. Форма контроля зачетная.

**Методические материалы**

***Дидактические и методические пособия.***

1. Плакаты и мультимедийные презентации с иллюстрациями зависимостей физических процессов

2. Наглядные пособия, моделей и приборов необходимых для выполнения практических работ

3. Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, операционная система семейства Windows.

***Условия реализации программы***

**Методы обучения**

1.Словесные методы:

а) Учебная лекция - является словесным методом обучения, предлагает устное изложение учебного материала.

б) Беседа-главный метод, предлагает разговор педагога с обучающимися, организуемый с помощью, продуманной системы вопросов.

В ходе применения метода «беседа» используются приёмы постановки вопросов (основных, дополнительных, наводящих), приёмы обсуждения ответов и мнений обучающихся, приёмы формирования выводов из беседы.

2.Наглядные методы:

а) Иллюстративный метод (показ схем, таблиц, графиков, книг, зарисовок на доске)

б) Метод демонстрации (презентаций, слайдов)

3.Практические методы (Сбор и обработка статистического материала, составление рационального питания и т.д.)

4.Проблемно- поисковые методы

Применяются на практике с помощью словесных, наглядных и практических методов обучения. Одним из методов проблемного обучения является проблемно-поисковая беседа. (Создаётся ситуация, а учащиеся решают её в ходе беседы)

Формы обучения – лекции, практические занятия, самостоятельная работа, зачет, беседы.

Педагогические технологии

- личностно – ориентированная (И.С. Якиманская) – позволяет найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении, предусматривает выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создает ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.
- педагогического общения (Кан Калик) - технология совместной развивающей деятельности взрослых и детей, скреплённой взаимопониманием, проникновением в духовный мир друг друга, совместным анализом хода и результата этой деятельности.
- развивающего обучения (Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов) – создание условий для развития психологических особенностей: способностей, интересов, личностных качеств и отношений между людьми, при котором учитывают и используют закономерности развития, уровень и особенности индивидуума.
- технология проектной деятельности (Е.С. Палат, В.Д. Симоненко) – в основе лежит развитие познавательных интересов обучающихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления, формирование коммуникативных и презентационных навыков.

**Алгоритм учебного занятия**

В целом учебное занятие любого типа как модель можно представить в виде последовательности следующих этапов: организационного, проверочного, подготовительного, основного, контрольного, рефлексивного (самоанализ), итогового, информационного. Каждый этап отличается от другого сменой вида деятельности, содержанием и конкретной задачей. Основанием для выделения этапов может служить процесс усвоения знаний, который строится как смена видов деятельности учащихся: восприятие - осмысление - запоминание применение - обобщение - систематизация.

**Иные компоненты**

**Условия реализации программы**

Занятия проводятся на базе МБОУ «СОШ № 9», кабинет № 207. Реализация программы осуществляется в специализированном кабинете биологии. Кабинет оснащен информационными ресурсами: персональный компьютер, интерактивные и проекционные устройства, копировальная и множительная техника.

**Список литературы**


1. Внеурочная деятельность. Примерный план внеурочной деятельности в основной школе: пособие для учителя/. В.П. Степанов, Д.В. Григорьев - М.: Просвещение, 2014. - 200 с. -. (Стандарты второго поколения).
2. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова,- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
3. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
4. Занимательная физика. Перельман Я.И. - М. : Наука, 1972.
5. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://standart.edu/catalog.aspx7CatalogA227
6. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. - Режим доступа: http://минобрнауки.рф/
7. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://metodist.lbz.ru/
8. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:// www.media2000.ru//
9. Развивающие электронные игры «Умники - изучаем планету» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http:// www.russobit-m.ru//
10. Авторская мастерская (http://metodist.lbz.rul.
11. Алгоритмы решения задач по физике: festival, 1 september.ru/articles/310656
12. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution, allbest.ru/physics/000088580.html

**Календарный учебно-тематический план**

| № п/п | дата | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Форма занятия | Форма аттестации |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **Первоначальные сведения о строении вещества** | **7** | | |
| 1 | 05.09.2024 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | Вводное занятие | Собеседование |
| 2 | 12.09.2024 | Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов». | 1 | Практика | Зачёт |
| 3 | 19.09.2024 | Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел». | 1 | Практика | Зачёт |
| 4 | 26.09.2024 | Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра». | 1 | Практика | Зачёт |
| 5 | 03.10.2024 | Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел». | 1 | Практика | Зачёт |
| 6 | 10.10.2024 | Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел». | 1 | Практика | Зачёт |
| 7 | 17.10.2024 | Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги». | 1 | Практика | Зачёт |
| | | **Взаимодействие тел** | **12** | | |
| 8 | 24.10.2024 | Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел» | 1 | Практика | Зачёт |
| 9 | 07.11.2024 | Решение задач на тему «Скорость равномерного движения». | 1 | Лекция | Собеседование |
| 10 | 14.11.2024 | Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды» | 1 | Практика | Зачёт |
| 11 | 21.11.2024 | Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара» | 1 | Практика | Зачёт |
| 12 | 28.11.2024 | Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла». | 1 | Практика | Зачёт |
| 13 | 05.12.2024 | Решение задач на тему «Плотность вещества». | 1 | Лекция | Собеседование |
| 14 | 12.12.2024 | Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела». | 1 | Практика | Зачёт |
| 15 | 19.12.2024 | Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате». | 1 | Практика | Зачёт |
| 16 | 26.12.2024 | Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой». | 1 | Практика | Зачёт |
| 17 | 16.01.2025 | Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины» | 1 | Практика | Зачёт |
| 18 | 23.01.2025 | Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения». | 1 | Практика | Зачёт |
| 19 | 30.01.2025 | Решение задач на тему «Сила трения». | 1 | Лекция | Собеседование |
| | | **Давление. Давление жидкостей и газов** | **7** | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 06.02.2025 | Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности» | 1 | Практика | Зачёт |
| 21 | 13.02.2025 | Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим? | 1 | Практика | Зачёт |
| 22 | 20.02.2025 | Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». | 1 | Практика | Зачёт |
| 23 | 06.03.2025 | Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде». | 1 | Практика | Зачёт |
| 24 | 13.03.2025 | Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела». | 1 | Практика | Зачёт |
| 25 | 20.03.2025 | Решение качественных задач на тему «Плавание тел». | 1 | Лекция | Собеседование |
| 26 | 27.03.2025 | Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел». | 1 | Практика | Зачёт |
| | | **Работа и мощность. Энергия** | **8** | | |
| 27 | 03.04.2025 | Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 | Практика | Зачёт |
| 28 | 10.04.2025 | Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж». | 1 | Практика | Зачёт |
| 29 | 24.04.2025 | Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок» | 1 | Практика | Зачёт |
| 30 | 30.04.2025 | Решение задач на тему «Работа. Мощность» | 1 | Лекция | Собеседование |
| 31 | 07.05.2025 | Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости» | 1 | Практика | Зачёт |
| 32 | 15.05.2025 | Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела» | 1 | Практика | Зачёт |
| 33 | 22.05.2025 | Решение задач на тему «Кинетическая энергия». | 1 | Лекция | Собеседование |
| 34 | 29.05.2025 | Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии». | 1 | Практика | Зачёт |
| | | | **34** | | |