

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ВР


подпись

Ананина Т.А.
Ф.И.О.

«30» августа 2023 года

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора школы
№ 172 от 30.08.2023 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, 2023 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 документами¹.

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, находящиеся 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.

- определяют 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

- лично-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, скрепленной 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/](http://www.media2000.ru/)
9. Развивающие электронные игры «Умники - изучаем планету» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru/](http://www.russobit-m.ru/)
10. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.rul>).
11. Алгоритмы решения задач по физике: [festival, 1 september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656)
12. Формирование умений учащихся решать физические задачи: [revolution, allbest.ru/physics/000088580.html](http://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	07.09.2023	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	Вводное занятие	Собеседование
2	14.09.2023	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов».	1	Практика	Зачёт
3	21.09.2023	Экспериментальная работа №2 «Определение геометрических размеров тел».	1	Практика	Зачёт
4	28.09.2023	Практическая работа № 1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	Практика	Зачёт
5	05.10.2023	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел».	1	Практика	Зачёт
6	12.10.2023	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел».	1	Практика	Зачёт
7	19.10.2023	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги».	1	Практика	Зачёт
		Взаимодействие тел	12		
8	26.10.2023	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	1	Практика	Зачёт
9	09.11.2023	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения».	1	Лекция	Собеседование
10	16.11.2023	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	1	Практика	Зачёт
11	23.11.2023	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	1	Практика	Зачёт
12	30.11.2023	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	Практика	Зачёт
13	07.12.2023	Решение задач на тему «Плотность вещества».	1	Лекция	Собеседование
14	14.12.2023	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	Практика	Зачёт
15	21.12.2023	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	Практика	Зачёт
16	28.12.2023	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	Практика	Зачёт
17	11.01.2024	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	1	Практика	Зачёт
18	18.01.2024	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	1	Практика	Зачёт
19	25.01.2024	Решение задач на тему «Сила трения».	1	Лекция	Собеседование
		Давление. Давление жидкостей и газов	7		

20	01.02.2024	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	Практика	Зачёт
21	08.02.2024	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	Практика	Зачёт
22	15.02.2024	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	Практика	Зачёт
23	01.03.2024	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	Практика	Зачёт
24	15.03.2024	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	Практика	Зачёт
25	22.03.2024	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	Лекция	Собеседование
26	29.03.2024	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	Практика	Зачёт
		Работа и мощность. Энергия	8		
27	05.04.2024	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	Практика	Зачёт
28	19.04.2024	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	Практика	Зачёт
29	26.04.2024	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	1	Практика	Зачёт
30	03.05.2024	Решение задач на тему «Работа. Мощность»	1	Лекция	Собеседование
31	10.05.2024	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости»	1	Практика	Зачёт
32	17.05.2024	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела»	1	Практика	Зачёт
33	24.05.2024	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	Лекция	Собеседование
34	31.05.2024	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	Практика	Зачёт
			34		