

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №63 Калининского района**

**Санкт-Петербурга**

«РЕКОМЕНДОВАНО»

«ПРИНЯТО»

«УТВЕРЖДАЮ»

МС ГБОУ Гимназии №63

Педагогический совет

Директор ГБОУ Гимназии №63

Протокол №7 от 08.06.2022г.

образовательного учреждения

Туманова О.Г.

Руководитель МС  /Т.В. Лаврова/

Протокол № 9 от 09.06.2022

Приказ № 149 от 15.06.2022 г.



**Рабочая программа внеурочной деятельности**

**« Исследовательские и проектные работы по физике»  
по общеинтеллектуальному направлению развития личности  
для 8 класса**

*(1 час в неделю, 34 часа в год)*

Учитель-составитель: Сомова Светлана Николаевна  
учитель высшей квалификационной категории

2022 - 2023 учебный год

Рабочая программа «Исследовательские и проектные работы по физике» представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности для работы с учащимися 8-х классов по общекультурному направлению развития личности. Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями );
- Плана внеурочной деятельности ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа «Исследовательские и проектные работы по физике» составлена на основе курса «проектная мастерская», который включает в себя пособие авторов А.В. Леонтовича, И.А. Смирнова, А.С. Саввичева «Исследовательские и проектные работы по физике» Программа рассчитана на 1 час в неделю, 17 часов в полугодии или 34 часа в год и представляет собой два блока.

Программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

По итогу освоение программы учащиеся публикуют свои исследовательские работы в группе ВК «PRO-Исследование»

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

**Цель** программы: создание благоприятных условий и возможностей для развития познавательных, творческих способностей учащихся посредством решения физических задач.

Программа направлена на:

- развитие наблюдательности, памяти, внимания, логического мышления, творческих способностей учащихся;
- формирование умения планировать исследовательскую и проектную работу, оценивать эффективность и результативность работы;
- формирование умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- формирование навыков решения задач, выбора наиболее рационального метода решения ;
- формирование способностей применять физические знания в различных видах практической деятельности и решения конкретных физических задач;

- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- развитие умения мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать.

#### **Задачи:**

-расширить представления о материальном мире и методах научного познаний природы;

- развивать навык решения физических задач, построения рассуждений и представления информации в словесной образной и символической форме.

-развивать навыки проведения наблюдений, планирования и выполнения экспериментов, выдвижения гипотез и построения моделей для объяснения экспериментальных фактов;

-воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям;

#### **Особенности реализации программы**

- Включение учащихся в активную деятельность.
- Доступность и наглядность.
- Связь теории с практикой.
- Учёт возрастных особенностей.
- Сочетание индивидуальных и групповых форм деятельности.
- Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

#### **Структура программы**

Программа включает в себя занятия, входящие в 2 цикла «исследования и проектная работа» «решение задач», которые организуются независимо друг от друга и проводятся поочередно.

Теоретическая часть программы предусмотрена в объёме 40% от числа всех часов, практическая –60% от числа всех часов программы.

#### **Ориентировочные формы организации внеурочной деятельности**

- Тренинги;
- Беседы;
- Практикумы

#### **Форма и критерии достижения предметных результатов**

Участие в предметных конкурсах и олимпиадах.

#### **Предполагаемые результаты реализации программы**

По итогам освоения программы учащиеся должны

- уметь производить расчет плотности вещества сплава, определять основные кинематические характеристики движения, место и время встречи двух тел, среднюю скорость, проводить расчеты силы тяжести, применять закон Гука, представлять информацию различными способами;

- иметь представление о таких понятиях как: система отсчета, материальная точка, физическое тело, погрешность;

- уметь самостоятельно описывать механическое движение, сопоставлять описанную в задаче ситуацию с условиями применения конкретной физической модели.

### Условия реализации программы

#### Нормативно-правовая основа

- Закон Российской Федерации « Об образовании» (2012 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2010 г.)

#### Учебно-методический комплекс

1. Контрольно-измерительные материалы. Физика 7 класс. (соответствует ФГОС).-М.: ВАКО, 2013.
2. А.А. Марко, И.А. Смирнов «Исследовательская и проектная работа по физике», М.: «Просвещение», 2019
3. Контрольно- измерительные материалы. Физика 7 класс. Диагностика предметной обученности. В.С. Лебединская.- Волгоград: Учитель, 2009.
4. Физика. Эксперс-диагностика. 7 класс. Москва.: Эксмо, 2014

#### Информационно-техническая оснащенность

- ресурсы Internet

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)	<a href="http://school-collection.edu.ru/">http://school-collection.edu.ru/</a>
Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	<a href="https://1sept.ru/">https://1sept.ru/</a>
РЭШ	<a href="https://resh.edu.ru/">https://resh.edu.ru/</a>
Инфоурок	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

- компьютер, колонки , проектор, доступ в сеть Интернет

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	I п/г		II п/г		Тема занятия	Количество часов	Рекомендуемая форма деятельности	Основное содержание
	Дата план	Дата факт	Дата план	Дата факт				
1					Исследование и проектирование. Сходства и различия	1	Беседа. Прения.	Проектирование. Исследование
2					Проблема	1	Беседа. Анализ проблем.	Исследовательская и проектная проблема. Практическая работа по обсуждению проблем.
3					Актуальность работы	1	Прения	Актуальность работы. Практика: выявление актуальности проблем и тем работ по примерам.
4					Источники информации. Ссылки и	1	Беседа.	Оформление ссылок на монографию, статью в журнале, интернет-источник.

				правила цитирования			
5				Тема работы	1	Беседа	Примеры тем исследовательских и проектных работ.
6				Объект и предмет работы	1	Обсуждение.	Объект работы. Предмет работы. Практика: выявление объекта и предмета исследовательской и проектной работы.
7				Цель работы	1	Беседа. Прения	Критерии, которым должна удовлетворять цель исследовательской и проектной работы,
8				Цели и задачи	1	Беседа	Выявление целей и задач работы, отличительные признаки.
9				Гипотеза	1	Обсуждение	Постановка гипотезы. Отработка постановки гипотезы для разных работ.
10				Метод и методика	1	Беседа	Различие в методе и методике. Практическое работа по определению метода и методики проведения исследования.
11				Планирование работы	1	Беседа	Этапы и стадии исследования и проекта.
12				Корректировка плана в ходе выполнения работы	1	Беседа	Возможные риски работы и корректировка плана в случае их наступления.
13				Результаты и их обработка	1	Беседа	Способы представления результатов исследования и проекта. Таблица, график, гистограмма.
14				Анализ и обсуждение результатов	1	Обсуждение	Подготовка проекта/ исследования к анализу данных и выводу.
15				Подготовка отчета по работе	1	Отчет	Аннотация работы. Коррекция написанной работы.
16				Подготовка материалов для доклада	1	Обсуждение	Инфографика, стендовый доклад
17				Выступление	1	Публикация	Публикация работ учащихся по своим темам.
18				В мире приборов и физических величин.	1	Тренинг	Определение цены деления и верхнего предела измерительного прибора. Запись показаний измерительного прибора. Погрешность измерений. Перевод единиц измерения физических величин.
19				Что больше?	1	Тренинг	Правила сравнения величин. Степень числа десяти.

20				Задачи без чисел.	1	Тренинг	Качественные задачи о строении вещества.
21				На координатной плоскости	1	Беседа. Практическая работа.	Разные способы задания положения тела. Понятие лабораторной системы отсчета.
22				Движение с постоянной скоростью	1	Решение задач	Графические, текстовые задачи на определение основных кинематических характеристик прямолинейного равномерного движения тела.
23				Не все среднее-среднее арифметическое.	1	Тренинг. Практическая работа.	Расчет и измерение средней путевой скорости движения тела
24				Прямолинейное равномерное движение	1	Решение задач	Графические, текстовые задачи на определение основных кинематических характеристик прямолинейного равномерного движения тела.
25				Действие тел друг на друга.	1	Беседа. Практикум.	Сила тяжести. Расчет силы тяжести, действующей на тела вблизи поверхности Земли.
26				Упругая деформация.	1	Решение задач	Решение текстовых и графических задач на определение величины упругой деформации и величин, входящих в закон Гука. Представление информации в виде диаграмм.
27				Препятствую движению. Сложение сил.	1	Беседа	Сила трения. Равнодействующая сила.
28				Решение задач на расчет давления твердого тела	1	Решение задач	Давление твердого тела. Способы увеличения и уменьшения давления.
29				Качественные и расчетные задачи. Сообщающиеся сосуды	1	Решение задач	Сообщающиеся сосуды. Гидравлический пресс.
30				Всплывает или тонет?	1	Решение задач	Закон Архимеда. Выталкивающая сила.
31				Что мощнее и от чего это зависит	1	Решение задач	Механическая работа. Мощность.
32				Не исчезает бесследно	1	Решение задач	Потенциальная энергия. Кинетическая энергия.

33					Движение, движение и еще раз движение	1	Решение задач	Графические и текстовые задачи. Путь, скорость, ускорение.
34					Плотность сплавов и растворов	1	Решение задач	Графические и текстовые задачи. Плотность. Масса. Давление.



А. А. Марко  
И. А. Смирнов

## ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ

ВНЕУРОЧНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

5-9  
КЛАССЫ

УДК 373.53+53(075.3)  
ББК 22.3я721  
М26

6+

Серия «Внеурочная деятельность» основана в 2019 году

Рабочая тетрадь разработана к учебному курсу «Проектная мастерская» и предназначена для практического закрепления полученных знаний. Модульный подход к представлению материала позволит учащимся освоить все этапы исследовательской и проектной работы: от выбора темы и обоснования её актуальности до представления выполненной работы на конференции, конкурсе или выставке. В процессе освоения данного курса школьники научатся правильно планировать свою деятельность, самостоятельно оценивать эффективность и результативность работы, использовать собственные умения для решения практических задач и достижения желаемого результата.

Учебное издание  
Серия «Внеурочная деятельность»  
Марко Антон Александрович  
Смирнов Иван Алексеевич



### ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ПО ФИЗИКЕ 5–9 классы

Учебное пособие для общеобразовательных организаций

ЦЕНТР ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Решение физики

Зав. редакцией В. В. Журавлев  
Ответственный за выпуск И. В. Мележко

Редактор И. В. Мележко

Художественный редактор Т. В. Гарич

Техническое редактирование и компьютерная верстка

Корректор И. А. Гриваловичева

Наименование — Общероссийский классификатор продукции  
Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать 4  
Булава офсетная. Тиражирование ШколыВоксСалар. Печать оф.  
Тираж 700 экз. Заказ № 117423ДП.

Адрес издательства «Просвещение»  
Российский Федерация, 127173, г. Москва, ул. Крымский  
стр. 3, этаж 4, помещение 1.

Отпечатано в России.

Отпечатано по заказу АО «ПолитграфТриб» в АО «Первая С  
физмал «УЛЬЯНОВСКИЙ ДОМ ПЕЧАТИ», 432950, г. Ульянов

ISBN 978-5-09-068088-3

© Илья  
© Смирнов  
Илья  
Все



А. В. Леонтович  
И. А. Смирнов  
А. С. Саввичев

## ПРОЕКТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

ВНЕУРОЧНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



5-9  
КЛАССЫ

УДК 373.5  
ББК 74.200.5  
Л147

6+

Серия «Внеурочная деятельность» основана в 2019 году

Авторы: А. В. Леонтович, И. А. Смирнов, А. С. Саввичев

Леонтович А. В.  
Л147 Проектная мастерская. 5–9 классы : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / А. В. Леонтович, И. А. Смирнов, А. С. Саввичев. — 2-е изд. — М. : Просвещение, 2020. — 112 с. — (Внеурочная деятельность). — ISBN 978-5-09-076516-9.

Учебное пособие разработано к курсу «Проектная мастерская» и предназначено для изучения теоретического материала. Модульный подход к представлению материала позволит учащимся освоить все этапы исследовательской деятельности и проектной работы: от выбора темы и обоснования её актуальности до представления выполненной работы на конференции, конкурсе или выставке. В процессе освоения данного курса школьники научатся правильно планировать свою деятельность, самостоятельно оценивать эффективность и результативность работы, использовать собственные умения для решения практических задач и достижения желаемого результата.

Пособие адресовано обучающимся 5–9 классов, их родителям и учителям.

УДК 373.5  
ББК 74.200.5

ISBN 978-5-09-076516-9

© Издательство «Просвещение», 2019  
© Художественное оформление.  
Издательство «Просвещение», 2019  
Все права защищены