

Министерство просвещения Российской Федерации  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Администрация муниципального образования "Муниципальный округ  
Малопургинский район Удмуртской Республики"  
МОУСОШ с.Норья

Рассмотрено на заседании  
методического объединения  
«28» августа 2024 г.

Утверждено  
приказом МОУ СОШ с.Норья  
от «28» августа 2024 г. № 100  
Директор МОУ СОШ с.Норья  
О.В.Рублёва



Принято на заседании  
Педагогического совета  
протокол № 12  
от «29» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID \_\_\_\_\_)

Физика в задачах  
и экспериментах

для обучающихся 7 классов

Составитель: Чернов Д.И.

с.Норья  
2024 г.

## Пояснительная записка

### 1.1 Перечень нормативных актов

Данная рабочая программа составлена на основе следующих нормативных правовых и методических документов: 1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
3. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
4. Приказа Минобрнауки от 06.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
5. Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС начального общего образования»;
6. Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р.
7. Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672.
8. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
9. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
10. МОУ СОШ с. Норья на 2023-2024 учебный год;
11. Учебного плана среднего общего образования МОУ СОШ с. Норья на 2023-2024 учебный года.
12. Положения о рабочих программах МОУ СОШ с. Норья
13. Рабочей программы воспитания МОУ СОШ с. Норья

## 1.2. Общие цели изучения программы

### Цель программы:

Создание условий для успешного освоения обучающимися основ научноисследовательской деятельности, овладение конкретными естественнонаучными понятиями, знаниями и умениями, необходимыми для изучения курсов физики, развитие у обучающихся стремление к дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности.

### Задачи:

#### *Обучающие*

- формирование представления о научном методе познания, представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми учащиеся сталкиваются в повседневной жизни;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей, навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- формирование понимания роли практики в познании физических явлений и законов;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую.

#### *Развивающие*

- повышение интереса учащихся к предмету «Физика», а также выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- развитие мышления в ходе усвоения таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;
- развитие навыков успешного самостоятельного решения проблемы;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества, расширение рамок общения с социумом;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

#### *Воспитательные*

- воспитание активности, самостоятельности, ответственности и правильной культуры общения;
- воспитание эстетической культуры речи;

- формирование мировоззрения учащихся, развитие логического мышления, творческих и эвристических способностей учащихся, их пространственного воображения;
- воспитание трудолюбия, нравственных межличностных отношений, гуманного отношения друг к другу.

### **1.3. Место программы внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» в учебном плане**

Программа рассчитана на 1 год обучения общей продолжительностью 34 часа

Уровень реализации программы – базовый.

Форма обучения – очная.

Курс внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» реализуется в течение учебного года по 1 часу в неделю (34 учебных недель), 34 часа в год.

### **1.4. Учебно-методический комплекс внеурочной деятельности по программе «Физика в задачах и экспериментах» для педагога**

1. Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Физика» <http://schoolcollection.edu.ru/collection>
2. Естественно-научные эксперименты – Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала <http://experiment.edu.ru>
3. Виртуальный фонд естественно-научных и научно-технических эффектов «Эффективная физика» <http://www.effects.ru>
4. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
5. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>
6. Физикам – преподавателям и студентам <http://teachmen.csu.ru>
7. Физика в анимациях <http://physics.nad.ru>
8. Физика в презентациях <http://presfiz.narod.ru>
9. Физика.ру: Сайт для учащихся и преподавателей физики <http://www.fizika.ru>
10. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  
[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru>
11. Решения задач из учебников по физике <http://www.irodov.nm.ru>

### **1.5. Учебно-методический комплекс внеурочной деятельности по программе «Физика в задачах и экспериментах» для обучающихся**

1. Образовательные материалы по физике ФТИ им. А.Ф. Иоффе <http://edu.ioffe.ru/edu>
2. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО <http://physics.ioso.ru>
3. Мир физики: демонстрации физических экспериментов <http://demo.home.nov.ru>
4. Онлайн-преобразователь единиц измерения <http://www.decoder.ru>
5. Физика для всех: Задачи по физике с решениями <http://fizzzika.narod.ru>
6. Дистанционные эвристические олимпиады по физике <http://www.eidos.ru/olymp/physics>

7. Открытые интернет-олимпиады по физике <http://barsic.spbu.ru/olymp>
8. Классная физика! [class-fizika@narod.ru](mailto:class-fizika@narod.ru)
9. Мастерская по физике: <http://metodist.lbz.ru>
10. Портал естественных наук: Физика <http://www.e-science.ru/physics>
11. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.russobitm.ru>

## **2. Содержание учебного предмета**

### **2.1 Краткая характеристика**

В данной образовательной программе по внеурочной деятельности «Физика в задачах и экспериментах» большое внимание уделено следующим разделам:

#### **Введение**

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания. Измерение физических величин.

Формы контроля: - опрос

#### **Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч**

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.

#### **В мире взаимодействия, 13 ч**

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

#### **Давление. Давление жидкостей и газов, 5 ч.**

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. Изучение условия плавания тел. Решение нестандартных задач

#### **В мире энергии**

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. 8

Теория: Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объема тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия: 1. Самодельные весы. 2. Измерение длин малых тел.

Формы контроля: - практическая работа.

**Методы контроля:** презентация, тестирование, практические работы, решение задач на основании эксперимента, создание и защита проекта

## **Технологии, методики:**

- уровневая дифференциация;
- проектная деятельность; ➤ проблемное обучение;
- поисковая деятельность;
- информационно-коммуникационные
- Программа опирается на применение информационно-коммуникативных технологий, умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## **2.2. Метапредметные связи учебного предмета.**

Метапредметные технологии:

- Технология развития критического мышления (ТРКМ).
- Решение творческих проблемных задач.
- Педмастерские.
- Проектная деятельность.
- Интерактивные технологии.
- Личностно-ориентированные технологии. ➤ Интегрирование.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА**

### **3.1 Требования к личностным, метапредметным, предметным результатам**

Изучение физики на уровне основного общего образования дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

#### ***В личностном направлении:***

- формирование познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, делать выводы;
- формирование готовности к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- формирование мотивации образовательной деятельности учащихся на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### ***В метапредметном направлении:***

- умение понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладеть универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять 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;

➤ развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

➤ осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;

➤ формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей;

➤ умение представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

➤ умение приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

➤ овладение экспериментальными методами решения задач.

#### ***В предметном направлении:***

➤ умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;

➤ научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;

➤ развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

➤ развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

➤ развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов физики с целью сбережения здоровья.

### **3.2 Виды деятельности, направленные на достижение результатов**

Формы проведения занятий включают в себя лекции, практические работы, тренинги по использованию методов поиска решений.

Основной тип занятий – комбинированный урок. Каждая тема курса начинается с постановки задачи. Теоретический материал излагается в форме мини лекции. После изучения теоретического материала выполняются практические задания эксперимент для его закрепления.

### 3.3 Организация проектной и учебной исследовательской деятельности Создание

проекта «Вода в трех агрегатных состояниях»

#### 3.4 Система оценки достижения планируемых результатов

- Аттестация (промежуточная и итоговая) проводится в форме проверочных работ.
- Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: журнал посещаемости, материалы тестирования, выполнение проектной деятельности.
- Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: открытое занятие, участие в олимпиадах, конкурсах.
- Уровень усвоения материала выявляется при выполнении тестовых индивидуальных заданий, применении полученных на занятиях знаний. В течение всего периода обучения педагог проводит тестирование, опрос с целью выявления уровня освоения материала.
- Итоговой формой оценки освоения программы является итоговая контрольная работа. Он позволяет справедливо и объективно оценить работу каждого, сравнить, сделать соответствующие выводы.

Система диагностики выражается в согласовании тем и содержания проверок, форм и методов. Параллельно изучению предметных достижений учащихся определяется развитие ряда таких качеств, как трудолюбие, воля и ответственность, творческий и инициативный подход к делам, кругозор и др. Данные методы можно использовать как для текущего, так и для промежуточного контроля освоения образовательной программы.

#### 4. Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	ЦОР
1.	Введение	1	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	6	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a> <a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a> <a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a> <a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>
3.	В мире взаимодействия	13	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a> <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a>
4.	Давление. Давление жидкостей и газов	6	<a href="http://fizzzika.narod.ru">http://fizzzika.narod.ru</a> <a href="http://demo.home.nov.ru">http://demo.home.nov.ru</a> <a href="http://www.e-science.ru/physics">http://www.e-science.ru/physics</a>

5.	В мире энергии	8	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a> <a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>
	Всего	34	

### 5. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Тип урока	Использование	Вид конт	Дата	Факт.
---	--------------	-----------	---------------	----------	------	-------

			ДОТ	роля		дата
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. На базе Центра "Точка Роста"	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	опрос	07.09	
1. Первоначальные сведения о строении вещества, 6 ч						
2	Что внутри вещества? От чего тела разбухают? Модель молекулы. Состояния вещества.	Урок рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	тест	14.09	
3	Экспериментальная работа № 1 «Определение цены деления различных приборов»	эксперимент	<a href="http://metodist.lbz.ru">http://metodist.lbz.ru</a>	Прак. раб	21.09	
4	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://presfiz.narod.ru">http://presfiz.narod.ru</a>	Прак. Раб	28.09	
5	Экспериментальная работа № 3 «Измерение температуры тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	Прак. раб	05.10	

6	Экспериментальная работа № 4 «Измерение размеров малых тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Пр.ра б	12.10	
7	Экспериментальная работа № 5 «Измерение толщины листа бумаги»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://presfiz.narod.ru">http://presfiz.narod.ru</a>	Прак. раб	19.10	
2. В мире взаимодействия, 13ч						
8	Инерция. Практическая работа «Модель мертвой	Практическа	<a href="http://teachmen.csu">http://teachmen.csu</a>		26,10	

	петли»	я работа	.ru	тест		
9	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Прак. раб	09.11	
10	Решение задач на тему «Скорость равномерного движения»	Урок применения и совершенствования знаний	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a>	опрос	16.11	
11	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://edu.ioffe.ru/edu">http://edu.ioffe.ru/edu</a>	Пр.ра б	23.11	
12	Экспериментальная работа № 8 «Измерение плотности куска сахара»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/collection">http://schoolcollection.edu.ru/collection</a>	Опрос	30.11	

13	Экспериментальная работа № 9 «Измерение плотности хозяйственного мыла»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://experiment.edu.ru">http://experiment.edu.ru</a>	Прак. раб	07.12	
14	Решение задач на тему «Плотность вещества»	Урок открытия нового знания	<a href="http://www.effects.ru">http://www.effects.ru</a>	Прак. раб	14.12	
15	Экспериментальная работа № 10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела»	Урок совершенствования полученных знаний	<a href="http://edu.ioffe.ru/edu">http://edu.ioffe.ru/edu</a>	Прак. раб	21.12	
16	Экспериментальная работа № 11 «Определение массы и	Урок открытия нового знания,	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/collection">http://schoolcollection.edu.ru/collection</a>	Прак. раб	11,01	

	веса воздуха в комнате»	эксперимент				
17	Экспериментальная работа № 12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17</a>	Прак. раб	18.01	
18	Экспериментальная работа № 13 «Измерение жесткости пружины»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17">http://schoolcollection.edu.ru/catalog/rubr/?subject[0]=17</a>	Прак. раб	25.01	
19	Экспериментальная работа № 14 «Измерение коэффициента силы трения скольжения».	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://metodist.lbz.ru">http://metodist.lbz.ru</a>	Прак. раб	01,02	

20	Решение задач на тему «Сила трения».	Урок открытия нового знания, эксперимент рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Пр.па б	08.02	
----	--------------------------------------	--	---	------------	-------	--

3. Давление. Давление жидкостей и газов, 6ч.

21	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Исследование зависимости давления от площади поверхности	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="https://irenproject.ru/index">https://irenproject.ru/index</a>	Опро с	15.02	
----	---	-------------------------------------	---	-----------	-------	--

22	Экспериментальная работа № 15 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="https://irenproject.ru/index">https://irenproject.ru/index</a>	Прак. раб	22.02	
----	---	--	---	--------------	-------	--

23	Экспериментальная работа № 16 «Определение массы тела, плавающего в воде»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1">http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1</a>	Прак. раб	29.02	
----	---	--	---	--------------	-------	--

24	Решение качественных задач на тему «Плавание тел»	Урок рефлексии	<a href="http://www.irodov.nm.ru">http://www.irodov.nm.ru</a>	Опро с	07.03	
----	---	----------------	---	-----------	-------	--

25	Фонтан. Изготовление собственной модели фонтана	Практическая работа	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>	Тест	14.03	
----	---	---------------------	---	------	-------	--

26	Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?	Урок рефлексии	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Опро с	21.03	
----	--	----------------	---	-----------	-------	--

4. В мире энергии, 8ч.

27	Энергия. Виды энергии. Механическая работа. Вычисление механической работы.	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	Опрос	28.03	
28	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж» 1	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://physics.nad.ru">http://physics.nad.ru</a>	Прак. раб	04,04	
29	Экспериментальная работа № 18 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="https://oge.sdangia.ru/">https://oge.sdangia.ru/</a>	Пр.раб	11.04	
30	Простые механизмы. Изучение действия рычага и простых механизмов	Урок открытия нового знания, беседа	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Опрос	18.04	
31	Экспериментальная работа № 19 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок»	Урок рефлексии	<a href="http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1">http://zadachi.mccme.ru/2012/#&amp;page1</a>	Прак. раб	25.04	
32	Экспериментальная работа № 20 «Измерение кинетической энергии тела»	Урок открытия нового знания, эксперимент	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	Прак. раб	16.05	
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия»	Решение задач	<a href="http://teachmen.csu.ru">http://teachmen.csu.ru</a>	тест	23.05	
34	Урок обобщения. Защита проектов	Урок развивающего контроля	<a href="http://www.fizika.ru">http://www.fizika.ru</a>	опрос	30.05	