**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**
**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1**
**г. БЕЛИНСКОГО ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**
**ИМЕНИ ВИССАРИОНА ГРИГОРЬЕВИЧА БЕЛИНСКОГО**

442250 Пензенская область, г. Белинский, ул. Ленина, д.47,
ИНН 5810004517 ОГРН 1025801069458
тел.( 2-11-74)

**Рассмотрено**
**методическим**
**объединением учителей физики**

**Протокол №1**
**от «26» августа 2026 г.**

**Утверждаю**
**Директор С.Ю. Котелкина**
**Приказ № 279 от 1 сентября 2026 г**

# Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» для обучающихся 7-8 классов (с использованием оборудования центра «Точка роста»)

**Разработчик:**
**Кабардина Л.Г.,**
**учитель физики, высшая КК**

## Пояснительная записка

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Особенно это актуально для обучающихся 7-8 классов, поскольку в этом возрасте происходит развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности. Данная программа 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 данной науке. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников.

**Реализация программы обеспечивается нормативными документами:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

**Новизна и отличительные особенности.** Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

**Актуальность программы.** Дидактический смысл деятельности помогает обучающимся связать обучение с жизнью. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации и планирования жизнедеятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с

позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию. Так же существенную роль играет овладение детьми навыков работы с научной литературой: поиск и подбор необходимых литературных источников, их анализ, сопоставление с результатами, полученными самостоятельно. У обучающихся формируется логическое мышление, память, навыки публичного выступления перед аудиторией, ораторское мастерство.

**Возрастная группа**: 7-8 классы

Курс рассчитан на 1 год обучения, 1 час в неделю. Всего 34 часа.

**Цель:** создание условий для успешного освоения обучающимися основ исследовательской деятельности.

**Задачи:**

**Обучающие:**

- формировать представление об исследовательской деятельности;
- обучать знаниям для проведения самостоятельных исследований;
- формировать навыки сотрудничества.

**Развивающие:**

- развивать умения и навыки исследовательского поиска;
- развивать познавательные потребности и способности;
- развивать познавательную инициативу обучающихся, умение сравнивать вещи и явления, устанавливать простые связи и отношения между ними.

**Воспитательные:**

- воспитывать аккуратность, интерес к окружающему миру;
- воспитать творческую личность;
- воспитывать самостоятельность, умение работать в коллективе.

**Планируемые результаты**

*Личностные результаты:*

- формирование положительного отношения к исследовательской деятельности;
- формирование интереса к новому содержанию и новым способам познания;
- ориентирование понимания причин успеха в исследовательской деятельности.
- формирование ответственности, самокритичности, самоконтроля;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- умение грамотно оценивать свою работу, находить её достоинства и недостатки;
- умение доводить работу до логического завершения.

*Метапредметные результаты* характеризуют уровень сформированности универсальных способностей обучающихся, проявляющихся в познавательной и практической деятельности:

- умение сравнивать, анализировать, выделять главное, обобщать;
- умение рационально строить самостоятельную деятельность;
- осознанное стремление к освоению новых знаний и умений, к достижению более высоких результатов.
- уметь выделять ориентиры действия в новом материале в сотрудничестве с педагогом;

планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане.

*Предметные результаты:*

уметь осуществлять поиск нужной информации для выполнения исследования с использованием дополнительной литературы в открытом информационном пространстве, в т.ч. контролируемом пространстве Интернет;

уметь высказываться в устной и письменной формах;

владеть основами смыслового чтения текста;

анализировать объекты, выделять главное;

осуществлять синтез;

проводить сравнение, классификацию по разным критериям;

устанавливать причинно-следственные связи.

**Формы и виды деятельности**

**Формы обучения**:

групповая, организация парной работы;

фронтальная, обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

индивидуальная, обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

Тип занятий – комбинированный. Занятия состоят из теоретической и практической частей, причём большее количество времени занимает практическая часть.

**Методы обучения** (по внешним признакам деятельности преподавателя и учащихся):

*Лекции* – изложение педагогом предметной информации.

*Семинары* – заранее подготовленные сообщения и выступление в группе и их обсуждение.

*Дискуссии* – постановка спорных вопросов, отработка отстаивать и аргументировать свою точку зрения.

*Обучающие игры* – моделирование различных жизненных ситуаций с обучающей целью.

*Ролевые игры* – предложение обучающихся стать персонажем и действовать от его имени в моделируемой ситуации.

*Формат деловых, организационно-деятельностных игр*, ориентированных на работу детей с проблемным материалом,

*Презентация* – публичное представление определенной темы.

*Практическая работа* – выполнение упражнений.

*Самостоятельная работа* – выполнение упражнений совместно или без участия педагога.

*Творческая работа* – подготовка, выполнение и защита творческих проектов учащимися.

*По источнику получения знаний:*

словесные;

наглядные:

демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм, моделей;

- использование технических средств;
- просмотр кино- и телепрограмм;
- практические:
- практические задания;
- тренинги;
- деловые игры;
- анализ и решение конфликтных ситуаций и т.д.;

*По степени активности познавательной деятельности учащихся:*

- объяснительный;
- иллюстративный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;

## Содержание курса

**Физика и физические методы изучения природы (8 часов)**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Научный метод познания. Физический эксперимент и физическая теория. Наука и техника.

**Молекулярная физика (6 часов)**

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

**Механические явления (18 часов)**

Механическое движение. Средняя скорость.

Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила трения.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.

Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

**Обобщение материала (2 часа)**

## Тематическое планирование

| № занятия | Тема занятия | Кол-во часов | Использование оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» | Дата проведения |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. | 1 | Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения) | |
| 2 | Планирование и проведение наблюдений. Планирование и проведение эксперимента. | 1 | Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста» (демонстрация, технологии, измерения) | |
| 3 | Физические приборы. Шкала прибора. Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. | 1 | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов | |
| 4 | Определение цены деления различных приборов | 1 | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, термометр, датчик температуры | |
| 5 | Определение геометрических размеров тел | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 6 | Измерение размеров малых тел | 1 | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов | |
| 7 | Измерение толщины листа бумаги. Измерение диаметра медного провода | 1 | Комплект посуды и оборудования для ученических опытов | |
| 8 | Измерение объема тела неправильной формы | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 9 | Строение вещества. Молекулы. | 1 | Компьютерное оборудование | |
| 10 | Моделирование атомов водорода, кислорода, воды. | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 11 | Создание модели устройства для демонстрации хаотического движения молекул | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 12 | Диффузия. Броуновское движение. | 1 | Компьютерное оборудование | |
| 13 | Наблюдение диффузии в газах. Наблюдение диффузии в жидкостях | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры | |
| 14 | Наблюдение молекулярного взаимодействия тел. Обнаружение силы поверхностного натяжения жидкости | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 15 | Механическое движение. Система отсчета. | 1 | Компьютерное оборудование | |
| 16 | Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 17 | Масса. История измерения массы | 1 | Компьютерное оборудование Весы электронные | |
| 18 | Измерение плотности куска сахара, куска хозяйственного мыла | 1 | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы | |
| 19 | Определение плотности воды, растительного масла, молока | 1 | Линейка, лента мерная, измерительный цилиндр, электронные весы | |
| 20 | Определение массы одной капли воды, одной горошины. | 1 | Весы электронные учебные 200 г | |
| 21 | Защита мини-проектов | 1 | Компьютерное оборудование | |
| 22 | Исследование упругих свойств различных тел. | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 23 | Определение давления тела на поверхность | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 24 | Иллюстрация закона Паскаля | 1 | Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций | |
| 25 | Создание модели фонтана. | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 26 | Глубоководный мир: погружение. Подъем из глубин. Барокамера | 1 | Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций | |
| 27 | Иллюстрация существования атмосферного давления. | 1 | Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология): Цифровой датчик температуры Цифровой датчик давления | |
| 28 | Выдающийся ученый Архимед. | 1 | Компьютерное оборудование Оборудование для демонстраций | |
| 29 | Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности тела и плотности жидкости | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 30 | Определение работы и мощности рук | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 31 | Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 2 этаж | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов | |
| 32 | Я использую блок | 1 | Оборудование для лабораторных работ и ученических опытов (на базе комплектов для ОГЭ) | |
| 33 | Составление кластера «Физика вокруг нас» | 1 | Компьютерное оборудование | |
| 34 | Презентация кластера «Физика вокруг нас» | 1 | Компьютерное оборудование | |
| | Итого | 34 | | |

**Список литературы:**

1. Шестернинов Е.Е., Ярцев М.Н. Учебный проект - Москва 2019г.

2. Белова Т.Г. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в современном образовании//Известия российского государственного педагогического университета А.И.Герцена.-2018.

3. Ибрагимова Л., Ганиева Э. Логика организации и проведения проектно-исследовательской деятельности с учащимися в общеобразовательном учреждении//Общество: социология, психология, педагогика.-2016.№3.

4. Энциклопедии, справочники.

**Интернет-ресурсы:**

1. Сайт для учителей и родителей «Внеклассные мероприятия» - Режим доступа: http://school-work.net/zagadki/prochie/.

2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации - Режим доступа: http://mon.gov.ru/pro/.

3. Единая коллекция Цифровых Образовательных ресурсов - Режим доступа: http://school-collection.edu.ru/.

4. Издательский дом «Первое сентября» - Режим доступа: http://1september.ru/.

5. Проектная деятельность учащихся / авт.-сост. М.К.Господникова и др.. http://www.uchmag.ru/estore/e45005/content.