

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Северного муниципального округа Новосибирской области
Биазинская основная школа имени Героя Советского Союза
Бугаева Александра Лаврентьевича

Принято

Решением МО учителей – предметников,
протокол №1
от 13.08.2026г.

Согласовано

и.о.зам.дир.по УВР,

 Н.Д.Гришмановская

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Удивительная физика»
для обучающихся 5-9 классов

Составитель:

Коростелёва Л.А.,

учитель физики

2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» на базе МКОУ Биазинской ОШ (далее - Центр) создан с целью развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной и технологической направленностей.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Удивительная физика» для обучающихся 5-9 классов составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»), рабочей программой по физике для 7 класса и является частью основной общеобразовательной программы основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Северного района Новосибирской области Биазинской основной школы (далее - МКОУ Биазинская ОШ). Программа курса «Удивительная физика» рассчитана на учащихся 5-9 классов и согласованна по своему содержанию с учебной программой курса физики 7 класса.

Рабочая программа курса «Удивительная физика» разработана для углубления и систематизации знаний у обучающихся 5-9 классов. Для шестиклассников курс является пропедевтическим. Курс способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности физического направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Курс направлен на общеинтеллектуальное развитие обучающихся и рассчитан на 34 часа (по 1ч. в неделю).

Классы	Кол-во часов в неделю	Кол-во недель	Всего часов за учебный год
5-9	0,5	17	17

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по физике уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. Такую возможность даёт цифровая лаборатория кабинета физики. Цифровые лаборатории

позволяют существенно экономить время, которое можно потратить на формирование исследовательских умений учащихся.

Цифровое учебное оборудование позволяет учащимся ознакомиться с современными методами исследования, применяемыми в науке.

Целью программы курса внеурочной деятельности по физике «Удивительная физика» для учащихся 5-9 классов являются: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач; формирование опыта научно-исследовательской деятельности.

Задачи:

Образовательные: развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники.

Воспитательные: способствовать воспитанию убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники.

Развивающие: развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни.

Формы организации деятельности детей на занятии: индивидуальная и групповая

Формы проведения занятий: беседа, практикум.

Ожидаемый результат. К концу занятий учащиеся должны уметь объяснять природные явления соответствующими физическими законами, пользоваться дополнительными источниками информации, приобретать навыки работы с приборами не только аналоговыми, но и цифровыми измерительными приборами.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования личностных результатов:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
- убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.

Метапредметные результаты

Обучающийся сможет:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- сформировать умение работать в группе, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Обучающийся получит возможность для формирования метапредметных результатов:

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его.

Регулятивные УУД

Обучающийся сможет:

- ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат (выполнения проекта, проведения исследования) ;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные УУД

Обучающийся сможет:

- объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования познавательных УУД:

- анализировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели;
- определять своё отношение к природной среде;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Обучающийся сможет:

- играть определённую роль в совместной деятельности; строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

Обучающийся получит возможность для формирования коммуникативных УУД:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ.

Предметные результаты

Обучающийся сможет:

- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений.

Обучающийся получит возможность для формирования предметных результатов:

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- умения и навыки применять полученные знания для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые. Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления.

Практика

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором. Ознакомление учащихся с использованием программного обеспечения, техникой безопасности и охране труда при работе с датчиками.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Особенности агрегатных состояний воды. Броуновское движение. Диффузия.

Практика

1. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.
2. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
3. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
4. Исследование изменения температуры остывающей тёплой и горячей воды со временем.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Сила как характеристика взаимодействия тел. Измерение силы. Сила упругости. Явление тяготения. Вес тела. Равнодействующая сил. Сила трения.

Практика:

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели автомобиля и др.)
2. Исследование закономерностей движения бруска вверх и вниз по наклонной плоскости.
3. Определение массы тел различными способами
4. Измерение массы капли воды
5. Измерение плотности куска сахара, хозяйственного мыла
6. Определение массы и веса воздуха в комнате
7. Измерение жёсткости пружины
8. Измерение коэффициента силы трения скольжения
9. Сложение сил, направленных по одной прямой

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Закон Паскаля. Сообщающиеся сосуды. Атмосфера Земли и атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел.

Практика:

1. Измерение давления твёрдых тел.
2. Зависимость давления газа от температуры.
3. Изучение передачи давления газами и жидкостями.
4. Измерение давления воздуха в баллоне шприца
5. Закон Паскаля. Определение давления жидкости.
6. Атмосферное давление. Магдебургские полушария.

7. Исследование зависимости/независимости выталкивающей силы от объёма погруженной части тела, от плотности жидкости, от плотности тела и от глубины, на которую погружено тело
8. Изучение условий плавания тел

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность. Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике.

Практика:

1. Изучение закона сохранения механической энергии.
2. Исследование условий равновесия рычага и блоков

Тематическое планирование

Номер занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Использование оборудования центра естественнонаучной направленностей «Точка роста»
Физика и её роль в познании окружающего мира.			
1	Ознакомление учащихся с использованием программного обеспечения, техникой безопасности и охране труда при работе с приборами и цифровыми датчиками.	1	Оборудование для лабораторных работ и опытов. Цифровая лаборатория
	Изучение учениками имеющегося цифрового оборудования		Цифровая лаборатория
2	Определение цены деления различных приборов	1	Измерительные приборы
	Изучение соответствия кабинета физики санитарным нормам		Цифровая лаборатория
3	Измерение линейных размеров твёрдого тела правильной формы, размеров классной комнаты при помощи ультразвукового датчика расстояний, размеров малых тел.	1	Оборудование кабинета физики, цифровая лаборатория
	Проект и проектный метод исследования		
4	Выбор темы исследования, определение целей и задач	1	
Первоначальные сведения о строении вещества.			
	Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры		Цифровая лаборатория
5	Исследование изменения температуры остывающей тёплой и горячей воды со временем.	1	Цифровая лаборатория
	Изучение теплового расширения газов		Цифровая лаборатория
Движение и взаимодействие тел.			
6	Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели автомобиля и др.)	1	Цифровая лаборатория
	Исследование закономерностей движения бруска вверх и вниз по наклонной плоскости.		Цифровая лаборатория
7	Определение массы тел различными способами	1	Цифровая лаборатория
	Измерение массы капли воды		
8	Измерение плотности куска сахара, хозяйственного мыла	1	
	Определение массы и веса воздуха в комнате		
9	Измерение жёсткости пружины	1	
	Измерение коэффициента силы трения скольжения		
10	Сложение сил, направленных по одной прямой	1	Цифровая лаборатория
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.			

	Измерение давления твёрдых тел.		
11	Зависимость давления газа от температуры.	1	Цифровая лаборатория
	Изучение передачи давления газами и жидкостями.		Цифровая лаборатория
12	Измерение давления воздуха в баллоне шприца	1	Цифровая лаборатория
	Закон Паскаля. Определение давления жидкости.		Цифровая лаборатория
13	Атмосферное давление. Магдебургские полушария.	1	Цифровая лаборатория
	Исследование зависимости/независимости выталкивающей силы от объёма погруженной части тела, от плотности жидкости, от плотности тела и от глубины, на которую погружено тело		Цифровая лаборатория
14	Изучение условий плавания тел	1	
Работа и мощность. Энергия.			
	Изучение закона сохранения механической энергии		
15	Исследование условий равновесия рычага и блоков	1	
	Проведение индивидуальных исследований		Цифровая лаборатория
16	Проведение индивидуальных исследований	1	Цифровая лаборатория
	Проведение индивидуальных исследований		Цифровая лаборатория
17	Защита проектов	1	Компьютер и проектор
34	Рефлексия. Подведение итогов.	1	
	Итого:	17	