

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Жуковская средняя школа № 5**

347423 ст. Жуковская, ул.Центральная площадь – 2, тел/факс8(86377) 57-1-32 E-mail: shkolazhukovskaya@km.ru

«Утверждаю»
Директор МБОУ Жуковской СШ №5
Т.В. Дегурко
Приказ №48 от 30.08.2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
«Я – исследователь»**

Уровень общего образования (класс): основное общее образование

Класс: 5

Количество часов по учебному плану: 35

Форма организации: кружок

Программа разработана на основе:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897.
2. Обязательного минимума содержания основного общего образования по физике.
3. Авторской программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. Е.Н. Тихонова М.: Дрофа, 2015.)
4. Учебного плана МБОУ Жуковской СШ № 5 на 2021-2022 уч.год.

Рабочую программу составил: Полубедов Алексей Николаевич

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа внеурочной деятельности «Я – исследователь» для 5-го класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «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 ФГОС начального общего образования»;
5. 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;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
7. Программы воспитания МБОУ Жуковской СШ №5;
8. Учебного плана МБОУ Жуковской СШ №5 на 2021-2022 учебный год.

Данная авторская программа курса «Я – исследователь» предлагается для проведения внеурочной деятельности в 5 классах. Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучающихся, так как обучение исследовательской деятельности должно осуществляться на доступном для детского восприятия уровне, само исследование - быть посильным, интересным и полезным.

В современном мире роль физики непрерывно возрастает, так как физика является основой научно-технического прогресса. Использование знаний по физике необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Устройство и принцип действия большинства применяемых в быту и технике приборов и механизмов вполне могут стать хорошей иллюстрацией к изучаемым вопросам.

Обучение осуществляется при поддержке Центра образования естественно-научной направленности «Точка роста», который создан для развития у обучающихся естественно-научной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Цифровые образовательные ресурсы и оборудование: цифровая лаборатория «Точка роста», рабочее место учителя, комплект лабораторного практикума «Механика», «Электродинамика», «Молекулярная физика», «Волновая оптика» в количестве 3 штук.

Программа включает пояснительную записку с требованиями к результатам обучения; содержание курса с перечнем разделов; поурочное тематическое планирование.

Общая характеристика курса

Предлагаемый курс – курс для младших подростков, в содержании которого рассматриваются пути познания человеком природы через исследование.

Данная внеурочная деятельность в основной школе направлена на достижение следующих целей:

- получение учащимися представлений о методах научного познания природы; формирование элементарных умений, связанных с выполнением исследования и эксперимента;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно - научного цикла, в частности, к физике.

Особое внимание в курсе уделено фронтальным экспериментальным заданиям. Предполагается, что важное место в процессе работы над курсом займут рисунки различных явлений, опытов. Деятельностный подход в содержании данной внеурочной деятельности позволяет решать ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие, понимание и запоминание знаний, создавать условия для высказывания подростком суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы. Воспитывающая функция курса заключается в «формировании у младших подростков познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов.

Основное содержание курса включает разделы: «Введение», в котором даётся представление о курсе «Я – исследователь», о исследовательской деятельности, «Изучаем воздух», «Изучаем воду», «Изучаем свет», «Изучаем движение».

Содержание данной программы строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний.

Курс рассчитан на 35 учебных часов из расчёта 1 учебный час в неделю.

Результаты освоения курса «Я – исследователь»

Личностные результаты:

-развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

-формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики;

-формирование личностного отношения друг к другу, к учителю

Метапредметные результаты:

-освоение приёмов исследовательской деятельности(составление плана, использование оборудования, формулирование выводов т.п)

-формирование приёмов работы с информацией, представленной в различной форме(таблицы, рисунки), на различных носителях (книги, Интернет, CD);

-развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.)

Предметные результаты:

- освоение базовых естественно - научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения физики;

-формирование элементарных исследовательских умений

Содержание курса внеурочной деятельности (1 час в неделю)

1. Введение (1 час)
Природа. Явления природы. Необходимость исследования природы. Научные методы изучения природы. Простейшее физическое оборудование. Измерительные приборы
2. Изучаем воздух (9 часов)
Где есть воздух. Вес воздуха. Давление воздуха. Атмосферное давление. Холодный и горячий воздух. Ветер. Воздух и горение. Звуки
3. Изучаем воду (8 часов)
Сила воды. Условия плавания. Поверхностное натяжение Превращения воды. Водные растворы.
4. Изучаем свет (8 часов)
Луч света. Отражение. Преломление. Цвета. Как сохранить изображение. Как управлять световым лучом.
5. Изучаем движение (7 часов)
Свободное падение. Вес. Движение и покой. Трение. Простые механизмы. Равновесие. Передача движения.
6. Итоги курса (1 час)

Литература:

1. Савенков А.И. Методика исследовательского обучения младших школьников. Самара: Изд. «Учебная литература», 2007.
2. Соколова Т.Е. Информационно-поисковые умения. Самара: Изд. «Учебная литература», 2008.
3. Долгушина Н. Организация исследовательской деятельности младших школьников. Изд. Дом Первое сентября. Начальная школа, 2006, №10.
4. Савенков А.И. Самостоятельная исследовательская практика как фактор развития познавательных потребностей младших школьников. Изд. Дом Первое сентября. Начальная школа, 2008, №12.
5. Смолкина Е.В. Исследовательская деятельность учащихся как средство реализации личности. Начальная школа, 2007, №2.
6. Маньковская Е.Н. Организация общешкольной ученической конференции как форма поведения итогов исследовательской деятельности младших школьников. Начальная школа, 2006, №9.
7. [http:// www.abitu.ru/ rescarchen/](http://www.abitu.ru/researchen/) Интернет - портал «Исследовательская деятельность школьников».
8. www.eidos.ru Центр эвристического образования
9. Майоров А. Н. Физика для любознательных, или о чём не узнаешь на уроке. Изд. «Академия развития», 1999
10. Большая книга экспериментов для школьников. Изд. «РОСМЭН ПРЕСС». 2004

Учебно-тематическое планирование

Раздел, тема	Количество часов	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»
Введение. Изучаем воздух	11	<ul style="list-style-type: none"> • День знаний. • Год науки и технологий • Дни финансовой грамотности. • Предметные дистанционные олимпиады на сайте «Сириус». • Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет
Изучаем воду	8	<ul style="list-style-type: none"> • День информатики в России. • Всероссийская акция «Час кода».
Изучаем свет	8	<ul style="list-style-type: none"> • Предметная неделя. • День науки.
Изучаем движение	8	<ul style="list-style-type: none"> • Муниципальная НПК • Урок исследование «Космос — это мы»
<i>Всего</i>	<i>35</i>	

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Содержание занятия</i>	<i>Характеристика видов деятельности учащихся</i>	<i>Дата</i>	<i>Модуль воспитательной программы «Школьный урок»</i>
1	Введение	<p>Природа. Явления природы. Необходимость исследования природы. Научные методы изучения природы. Простейшее физическое оборудование. Измерительные приборы</p> <p><i>Опыты, исследования:</i> Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с измерительными приборами. Определение размеров физического тела. Измерение объёма твёрдого тела</p> <p><i>Демонстрации:</i> Получение молнии. Демонстрация действия атмосферного давления. Плавание тел. Взаимодействие тел</p>	Изучение явлений природы, посредством наблюдений и элементарных исследований	01.09.	Ознакомление с цифровой лабораторией «Точка роста»
2. Изучаем воздух (10 часов)					
2	Воздух есть везде	<p>Где находится воздух. Сколько весит воздух. Воздух в комнате.</p> <p><i>Опыты, исследования:</i> «Быть в воде и не замочиться» Весы для воздуха Расчёт массы воздуха в комнате</p>	Выполнение опытов. Работа в группе. Измерение массы воздуха в классе	08.09.	Демонстрация технологии измерения величин в цифровой лаборатории

3	Давление воздуха	<p>Давит ли воздух? Как давит воздух. Атмосферное давление. Сжимаемость воздуха</p> <p><i>Опыты, исследования:</i></p> <p>Сила давления воздуха</p> <p>Поднятие воды в стакане под действием воздуха</p> <p>Удерживание листка под столбом воды</p> <p>Давление воздуха в шприце</p> <p>Реактивный воздушный шарик</p>	<p>Наблюдение явлений действия атмосферного давления. Работа в группе. Оформление результатов исследований</p>	15.09.	<p>Опыт в цифровой лаборатории.</p> <p>Измерение атмосферного давления</p>
---	------------------	--	--	--------	--

4	Холодный и горячий воздух	<p>Что происходит с воздухом при нагревании. Весит ли горячий воздух, столько же, сколько холодный. Распространение тепла в воздухе. Сила давления холодного и горячего воздуха. Сила ветра.</p> <p>Опыты, исследования: Нагрев и охлаждение воздуха в шаре «Волшебный стакан» Движение спирали под действием горячего воздуха Как сберечь тепло Сжатие нагретой бутылки Движение ветряной вертушки</p>	<p>Наблюдение за шариком при нагревании воздуха в нём, за движением спирали над лампой накаливания, за сжатием нагретой бутылки, движением вертушки. Формулирование выводов. Работа в группах (как сберечь тепло)</p>	22.09.	
---	---------------------------	--	---	--------	--

5	Полёт	По какому принципу создано крыло. Какая форма лучше всего подходит для летательного аппарата Опыты и исследования: Движение листа под действием ветра Изготовление бумажного самолётика	Наблюдение за движением листка при дуновении. Изготовление самолётика и исследование полёта	29.09.	
6	Воздух и горение	Из чего состоит воздух. Условие горения Опыты и исследования:	Наблюдение за горением свечи. Формулирование выводов	06.10.	
7	Воздух и горение	Сжигание воздуха в стеклянной банке «Углекислотный огнетушитель»	Наблюдение за горением свечи. Формулирование выводов	13.10.	
8	Звуки	Как распространяются звуки. Распространение звука в различных средах. Струнные инструменты Опыты и исследования: «Увидеть звук» Передача звука через твёрдые тела. «Музыкальные резинки»	Наблюдение за распространением звука	20.10.	
9	Выполнение эвристических заданий	Эвристическое задание «Хрум - хрум»	Проводят исследование, предлагаю гипотезы. Формулируют выводы	03.11.	
10	Выполнение эвристических заданий	Эвристическое задание «Поющий чайник»	Проводят исследование, предлагаю гипотезы. Формулируют выводы	10.11.	

11	Итоговое занятие по теме «Изучаем воздух»	Итоговые знания по теме. Сообщения по темам «Магдебургские полушария», «Метеостанции», «Барометр Торричелли». Презентация проекта «Человек и авиация»	Работа в группе. Презентация проекта	17.11.	
3. Изучаем воду(8 часов)					
12	Как движется вода	Поднятие воды вверх (капиллярные явления). Вес воды. Фонтан в сообщающихся сосудах. Движение воды при нагревании. Опыты и исследования: «Бумажная кувшинка на воде» Давление воды на различных глубинах Фонтан из трубки Конвекция в жидкости	Наблюдение за капиллярными явлениями. Изготовление простейшего фонтана. Исследование силы давления воды »	24.11.	Опыт в цифровой лаборатории. Наблюдение явления капиллярности
13	Поверхностное натяжение	Круглые капли воды. Действие мыла на воду. Получение мыльных пузырей Опыты и исследования: «Плавающая иголка» «Невытекание» воды из-под ткани стакана Мыльные «дырки» в воде Получение мыльных пузырей, прыгающих пузырей	Наблюдение за плавающей иглой в воде, барьером из ткани. Работа в группах. Исследование мыльных пузырей	01.12.	Опыт в цифровой лаборатории. Наблюдение явления поверхностного натяжения

14	Плавание тел	<p>Вес тела в жидкости. Условие плавания тел. Газы в жидкости</p> <p>Опыты и исследования: Определение веса тела в жидкости и в воздухе Форма тела и плавучесть «Нырющий изюм» Распределение разных жидкостей в сосуде Всплытие картофелины</p>	<p>Проводят измерение веса тела в жидкости и в воздухе. Работа в группах. Наблюдают за плавающим и всплывающими телами. Формулируют вывод о плавании те</p>	08.12.	
15	Преобразование воды	<p>Что происходит с мокрыми предметами при нагревании. Причина дождя. Трубы отопления зимой. Как растопить лёд.</p> <p>Опыты и исследования: Испарение и конденсация воды</p>	<p>Наблюдение за испарением и конденсацией воды. Исследование конденсации воды</p>	15.12.	
16	Водные растворы	<p>Что происходит с веществом, растворённым в воде.' Выпаривание</p> <p>Опыты и исследования: Растворимые и не растворимые вещества Выпаривание солёной воды, воды с кофе</p>	<p>Исследование растворимых и нерастворимых веществ, работа в группах. Наблюдение за выпариванием</p>	22.12.	
17	Выполнение эвристического задания	<p>Эвристическое задание «Источник идей»</p>	<p>Проводят исследование, предлагаю гипотезы. Формулируют выводы</p>	29.12.	

18	Выполнение эвристического задания	Эвристическое задание «Непотопляемый кораблик»	Проводят исследование, предлагая гипотезы. Формулируют выводы	12.01.	
19	Итоговое занятие по теме «Изучаем воду»	Итоговые знания по теме. «Гидродинамические бассейны», «Как плавают рыбы», «Вода в человеческом теле», «Самые большие на нашей планете реки, моря и озёра», «Утки Сальтера»	Работа в группе. Презентация проекта	19.01.	
4. «Изучаем свет» (8 часов)					
20	Световые лучи	Как распространяются световые лучи. Образование тени. Прозрачность. Опыты и исследования: Прямолинейность распространения Образование тени Образование тени от разных тел Эффект прозрачности	Наблюдение за прямолинейным распространением света и образованием теней. Исследование тени от разных тел и разных веществ	26.01.	
21	Отражение света	Возможность видеть. Изображение в зеркале. Искривление луча Опыты и исследования: Изображение в зеркале. Изготовление перископа Получение светящейся струи	Исследование изображения в зеркале, изготовление перископа, работа в парах, наблюдение за полным внутренним отражением	02.02.	Опыт в цифровой лаборатории. Наблюдение явления отражения света

22	Преломление света	Искажение изображения в воде. Линзы Опыты и исследования: Сломанный карандаш Изготовление простого телескопа	Наблюдение за преломлением света Изготовление простого телескопа. Работа в группах	09.02.	Опыт в цифровой лаборатории. Наблюдение явления преломления света
23	Цвета	Какого цвета свет. Получение разных цветов. Цвет неба. Тёмные и светлые цвета. Опыты и исследования: Смещение красок Световые фильтры «Искусственный закат» Вращение черно-белой крыльчатки	Наблюдение за «искусственным закатом», исследование цвета красок, работа в группах	16.02.	
24	Сохранение изображения	Глаз. Фотоаппарат. Опыты и исследования Изготовление модели фотоаппарата	Изготовление модели фотоаппарата. Работа в группах	02.03.	
25	Выполнение эвристического задания	Эвристическое задание «Лупа»	Проводят исследование, предлагают гипотезы. Формулируют выводы	09.03.	
26	Выполнение эвристического задания.	Эвристическое задание «Свет мой ложечка скажи»	Проводят исследование, предлагают гипотезы. Формулируют выводы	16.03.	
27	Итоговое занятие по теме «Изучаем свет»	Итоговые знания по теме. «Космическое пространство - чёрная бездна». «День и ночь». «Кривые зеркала»	Работа в группе. Презентация проекта	23.03.	

5. «Изучаем движение» (8 часов)					
28	Падение предметов вниз	Почему предметы падают вниз. Вес предмета. Что происходит с телом при падении. Опыты и исследования: Падение разных тел разной формы Изготовление весов	Исследуют падение тел разной формы. Изготовление весов	06.04.	
29	Движение и покой	Инерция. Трение. Причина изменения скорости и направления движения Опыты и исследования: Опыт с монетой в стакане Определение сырого или крутого яйца Движение на роликах	Наблюдают за явлениями, связанными с инерцией, формулируют выводы о причинах движения и изменения скорости	13.04.	Опыт в цифровой лаборатории. Наблюдение равномерного прямолинейного движения
30	Преодоление земного тяготения	Движение ракет. Центробежная сила. Использование рычагов Опыты и исследования: Изготовление простейшей ракеты из бутылки Вращение шарика в стакане Рычаги	Изготавливают простейшую ракету наблюдают за действием центробежной силы. Наблюдают «выигрыш» в силе при использовании рычагов	20.04.	

31	Равновесие	<p>Центр равновесия. Условие равновесия</p> <p>Опыты и исследования: Определение центра массы Высокий и низкий центр массы. Изготовление опоры.</p>	<p>Исследование по нахождению центра массы, участвуют в создании фигуры равновесия, исследуют условия надёжности опоры</p>	27.04.	
32	Передача движения	<p>Взаимодействие тел. Использование передачи движения в природе и технике</p> <p>Опыты и исследования: Создание водяного двигателя из стаканчика Взаимодействие тележек</p>	<p>Наблюдают, что происходит, когда движущееся тело толкает другое тело, находящееся в состоянии покоя. Участвуют в создании водяного двигателя, работа в группах</p>	04.05.	Опыт в цифровой лаборатории. Упругое столкновение тележек.
33	Выполнение эвристического задания	<p>Эвристическое задание «Падение тел»</p>	<p>Проводят исследование, предлагаю гипотезы. Формулируют выводы</p>	11.05.	
34	Итоговое занятие по теме «Изучаем движение»	<p>Итоговые знания по теме. «Положение космонавта при взлёте». «Акробатическая пирамида». «Гравитационный толчок». «Зубчатые колеса». «Турбина Герона». «Реактивное движение в природе»</p>	<p>Работа в группе. Презентация проекта</p>	18.05	

35	Подведение итогов курса «Я - исследователь»	Обобщение материала курса. Рефлексия	Подводят итоги. Рефлексивная деятельность	25.05.	
----	--	--------------------------------------	--	--------	--

