

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Горенская основная общеобразовательная школа»

Принята
на заседании педагогического совета
Протокол №1 от 30 августа 2024 года

Утверждена
Директор МБОУ «Горенская ООШ»
/Ромайкина С.Ф./



Дополнительная общеобразовательная программа
«Физика в твоей будущей профессии»
с использованием оборудования центра естественнонаучной и
технологической направленности «Точки Роста»
для 7-9 классов

Составитель: учитель физики
Уtimiшева Г.Р.

I. Пояснительная записка.

*Если хочешь научить меня чему-то,
Позволь мне идти медленно...
Дай мне приглядеться...
Потрогать и поддержать в руках
Послушать...
Понюхать...
И может быть попробовать на вкус...
О, сколько всего я смогу
Найти самостоятельно!*

Новые стандарты образования предполагают внесение значительных изменений в структуру и содержание, цели и задачи образования, смещение акцентов с одной задачи — вооружить обучающегося знаниями — на другую — формировать у него общеучебные умения и навыки, как основу учебной деятельности. Учебная деятельность школьника должна быть освоена им в полной мере, со стороны всех своих компонентов: ученик должен быть ориентирован на нахождение общего способа решения задач (выделение учебной задачи), хорошо владеть системой действий, позволяющих решать эти задачи (учебные действия); уметь самостоятельно контролировать процесс своей учебной работы (контроль) и адекватно оценивать качество его выполнения (оценка), только тогда ученик становится субъектом учебной деятельности.

Одним из способов превращения ученика в субъект учебной деятельности является его участие в исследовательской деятельности.

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 учащихся начальной школы, поскольку именно на этом этапе учебная деятельность является ведущей и определяет развитие главных познавательных особенностей развивающейся личности. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для учащихся знаний и способов деятельности.

Исследовательская практика ребенка интенсивно может развиваться в сфере дополнительного образования на внеклассных и внеурочных занятиях. Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательного процесса (обучающихся,

родителей, учителей), создает условия для работы с семьей, общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Так возникла идея объединить детей и взрослых для обучения их исследовательской деятельности.

Программа “ **Проектная деятельность** ” – интеллектуальной направленности. Она является продолжением урочной деятельности, опирается на идеи передовых образовательных систем, методику и программу исследовательского обучения младших школьников автора А.И.Савенкова.

Ценность программы заключается в том, что обучающиеся получают возможность посмотреть на различные проблемы с позиции ученых, ощутить весь спектр требований к научному исследованию.

Ее *актуальность* основывается на интересе, потребностях обучающихся и их родителей. В программе удачно сочетаются взаимодействие школы с семьей, творчество и развитие, эмоциональное благополучие детей и взрослых. Она способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, опирается на собственный жизненный опыт, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность.

Актуальность проектной деятельности сегодня осознается всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы начального общего образования. Современные развивающие программы начального образования включают проектную деятельность в содержание различных курсов и внеурочной деятельности.

Актуальность программы также обусловлена ее методологической значимостью. Знания и умения, необходимые для организации проектной и исследовательской деятельности, в будущем станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в вузах, колледжах, техникумах и т.д.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

I. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " ФИЗИКА В ТВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ" 9 класс

- **ФИЗИКА И ФИЗИКИ** (1 ч). Основные этапы истории физики и их представители. Физики – Нобелевские лауреаты. О выпускниках школ города, чья профессия – физик. Постановка целей и задач курса. Планирование заданий. Место физики в современном обществе.

Виды внеурочной деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение
Формы организации внеурочной деятельности: лекция, тематический диспут.

-ФИЗИКА И ПРИРОДА (2ч)

1. Физика и живая природа. Электрические явления в живой природе, электрические рыбы, живые ткани. Проявление законов механики и тепловой физики в поведении животных.

2. Особенности зрения в живой природе. Различия в строения органов зрения у различных живых существ – рыб, насекомых, птиц, высокоорганизованных животных. Особенности зрения человека: строение и оптическая система глаз, цветное зрение, зрительные иллюзии. Дефекты зрения и их коррекция оптическими приборами. Гигиена глаз. Глазная гимнастика.

3. Физика и погода . Погода и значение её прогноза для человека. Приборы для определения параметров атмосферы. Особенности работы метеорологов и синоптиков. Капризы природы.

- ФИЗИКА И ТЕХНИКА (6 ч)

1. Физика – космонавтике. Физические основы космонавтики. Освоение космоса: основные этапы и первые успехи СССР. Современные достижения космонавтики.

2. Физика и электротехника. Познание природы электрических явлений – величайшее достижение человечества. Творцы электродинамики. Основной количественный закон для электрических цепей, его применение для решения экспериментальных и практических задач.

3. Физика и военное дело. Зарождение военной техники, изобретения Архимеда. Использование законов физики в военном деле – в артиллерии, авиации, морском флоте.

4. Физика и автомобиль. Автомобиль – чудо техники. Физические явления, используемые при движении автомобиля. Двигатели внутреннего сгорания в автомобилях. Безопасность участников движения и пешеходов.

5. Физика и сельское хозяйство. Физика – основа развития сельскохозяйственной техники. Использование законов физики в доильных установках, автопоилках для птиц, гидравлических подъемниках.

Промышленность. Представления о современных методах обработки материалов (электроискровой и электродуговой). Применение лазера в промышленности. Использование различных автоматов, манипуляторов. Представление о дистанционных измерениях, различных датчиков.

Сельское хозяйство. Представление об использовании физики в животноводстве, птицеводстве (инкубаторы, фотореле, электропоилки, терморегуляторы). Растениеводство (очистка зерна, радиоселекция, различные виды вспашки).

Транспорт. Различные виды двигателей и их использование. Пути повышения КПД двигателя. Устройство и принцип работы спидометра, счетчика пройденного пути, коробки передач. Значение качества покрытия дорог.

Энергетика. Получение электроэнергии (генераторы переменного тока), ее передача и пользование. Роль трансформаторов.

Строительство и архитектура. Необходимость знаний о равновесии, правиле моментов, устойчивости. Значение фундамента. Исследование законов статики в старинных постройках и современных зданиях. Физика арок и куполов. Действие сил на опоры различных типов мостов. Действие подъемного крана (устойчивость, равнодействие всех сил, грузоподъемность).

Экскурсия. Практическое применение законов физики на выбранном объекте (промышленные предприятия, строительная площадка, автомастерская).

Виды внеурочной деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение
Формы организации внеурочной деятельности: лекция, тематический диспут, экскурсия.

- ФИЗИКА И МЕДИЦИНА (1ч). Современные способы диагностики и лечения заболеваний, основанные на использовании физических законов. Измерение давления, электрокардиография. Использование в медицине оптических, ультрафиолетовых и рентгеновских лучей, ультразвука.

Медицина. Физические основы устройства простейших медицинских инструментов (шприц, пипетка, стерилизатор, термометр, электрогрелка, банки). Использование физических знаний при диагностике и лечении (кардиограммы, рентгеновские снимки, счетчик Гейгера, лазер, плазменный скальпель, импульсный ток).

-ФИЗИКА И МУЗЫКА (2ч). Музыкальные звуки и шумы. Основные характеристики звука. Благозвучие и диссонанс. Электромзыкальные инструменты, компьютерная музыка.

Театр и кино. Механические и электрические приспособления в оформлении спектаклей. Роль световых эффектов. Светомызыка. Эффект движения в кино. Звуковое кино.

Живопись, музыка и литература. Разложение света в спектре. Законы отражения и преломления света в живописи. Влияние освещенности на восприятие. Громкость и частота звука. Камертон. Музыкальные инструменты. Акустика.

Экскурсия. Практические применения законов физики на выбранном объекте (музей, концертный зал, спортивный зал).

- ФИЗИКА И ЭКОЛОГИЯ (2 ч). Охрана природы – глобальная проблема современности. Земля – наш общий дом. Экологические проблемы и научно-техническая революция. Антропогенное воздействие на окружающую среду. Экология жилища. Использование мобильных и радиотелефонов, микроволновых печей, других бытовых приборов и экология быта.

- ЗАЩИТА ПРОЕКТОВ (3 ч)

Подведение итогов курса. Защита проектов.

Виды внеурочной деятельности: познавательная, проблемно-ценностное общение.

Формы организации внеурочной деятельности: лекция, тематический диспут, экскурсия, создание проектов.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ " ФИЗИКА В ТВОЕЙ БУДУЩЕЙ ПРОФЕССИИ" 9 КЛАСС

Личностные результаты:

У ученика будет сформировано:

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике, как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- мотивации образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Обучающийся научится:

- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.
- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий
- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.
- владению основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные:

Обучающийся научится:

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста.

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.
- формировать и развивать экологическое мышление, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.
- развивать мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные:

Обучающийся научится:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструмен-тальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- умению организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учите-лем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.
- умению осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуни-кации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.
- формированию и развитию компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

- навыками самостоятельного приобретения новых знаний, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.
- приводить примеры использования физических знаний в промышленности, медицине, искусстве и кулинарии;
- объяснять принцип действия простейших технических устройств;
- самостоятельному поиску, анализу и отбору информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- монологической и диалогической речи, умению выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на свое мнение;
- приемам действий в нестандартных ситуациях, овладению эвристическими методами решения проблем;
- наблюдать и описывать физические явления, приводить примеры физических явлений, используемых в приборах и устройствах в медицине, кулинарии и пищевой промышленности, теле и радиосвязи, промышленности.

Реализация воспитательного потенциала занятий курса предусматривает:

1) использование воспитательных возможностей содержания занятий курсов для формирования у обучающихся российских традиционных духовно-нравственных и социокультурных ценностей, российского исторического сознания на основе исторического просвещения; подбор соответствующего содержания уроков, заданий, вспомогательных материалов, проблемных ситуаций для обсуждений;

2) включение целевых ориентиров результатов воспитания, их учёт в определении воспитательных задач занятий:

усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);

приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных социальных отношений, применения полученных знаний;

достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС СОО.

3) выбор методов, методик, технологий, оказывающих воспитательное воздействие на личность в соответствии с воспитательным идеалом, целью и задачами

воспитания, целевыми ориентирами результатов воспитания; реализацию приоритета воспитания в учебной деятельности;

4) привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках предметов, явлений и событий, инициирование обсуждений, высказываний своего мнения, выработки своего личностного отношения к изучаемым событиям, явлениям, лицам;

5) применение интерактивных форм учебной работы – интеллектуальных, стимулирующих познавательную мотивацию, игровых методик, дискуссий, дающих возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которая учит строить отношения и действовать в команде, способствует развитию критического мышления;

6) побуждение обучающихся соблюдать нормы поведения, правила общения со сверстниками и педагогическими работниками, соответствующие укладу общеобразовательной организации, установление и поддержку доброжелательной атмосферы;

7) организацию наставничества мотивированных и эрудированных обучающихся над неуспевающими одноклассниками, в том числе с особыми образовательными потребностями, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

8) инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся, планирование и выполнение индивидуальных и групповых проектов воспитательной направленности.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Форма проведения занятий	
Раздел 1. Физика и физики				
1.1	Из истории физики и жизни её творцов	1	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c4747df8-90d3-4660-9e57-07bf4c7d006c
Итого по разделу		1		
Раздел 2. Физика и природа				
2.1	Физика и живая природа	1	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/85aee194-a129-489b-b00d-46a2b7219b3e https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b9b90f83-4d4b-4cb0-9057-1280949a63aa https://academy-

				content.apkpro.ru/lesson/f1d78ba8-9c45-4f71-a2f3-5cd6c5f83b9b
2.2	Физика и погода (физика – метеорологам)	1	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/94b81a54-d102-436d-8cb2-884984041ced https://academy-content.apkpro.ru/lesson/a33650eb-3dfc-4d65-be3a-885ce7b8731d
Итого по разделу		2		
Раздел 3. Физика и техника				
3.1	Физика – космонавтике	2	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/8afdda12-cd41-4b44-a673-2303e1b3b48f https://academy-content.apkpro.ru/lesson/39377924-496e-4de5-8fe6-aaba8ba8eef0
3.2	Физика и электротехника	2	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0e3d199d-589f-4a1f-aca5-674d65e234c5

3.3	Физика и автомобиль	2	Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/7c4982d6-b64e-431f-9a32-d9ea40328313
Итого по разделу		6		
Раздел 4 Физика и медицина				
4.1	Физика – медицине		Практическое занятие	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/29122c75-abfc-47ee-a1e1-986bbaa76571 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/b5d58aad-fd9d-4582-ae93-582fbbe69989
Итого по разделу		1		
Раздел 5. Физика и музыка				
5.1	Физика в музыке		Беседа	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/0526d735-b390-46a5-bea1-85822b44e0f8 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/d152fb12-5255-43a7-8a68-851f8bdcdee2

Итого по разделу		2		
Раздел 6. Физика и экология				
6.1	Земля – наш общий дом	2	Зачет	https://academy-content.apkpro.ru/lesson/6bd96b0c-b0b0-4d31-99f0-19cdacf29181 https://academy-content.apkpro.ru/lesson/ae8a8738-dc77-47a6-b52b-f33ee962cd08
Итого по разделу		2		
Раздел 7. Защита проектов				
6.1	Защита проектов	3		https://academy-content.apkpro.ru/lesson/c20bea84-bfd9-4168-927d-5aa28b6f2150
Итого по разделу		3		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		17		