

Ростовская область Константиновский район посёлок Стычковский
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Стычковская средняя общеобразовательная школа»

Приложение №1 к Основной
образовательной программе
основного общего образования
МБОУ «Стычковская СОШ»

«Утверждаю»
Директор МБОУ
«Стычковская СОШ»
Приказ № 94 от 30.08.2021 г.

 И.Ю. Самсонова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

общеинтеллектуальное направление
«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»

Точка роста

10 класс

1 час в неделю

Учитель: Лобачева Инна Владимировна

Программа разработана на основе спецификации
контрольных измерительных материалов.

2021-2022 уч.год.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов:

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. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. 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)

Современное образование предполагает формирование творческой личности с активной жизненной позицией. В связи с этим особенно большое значение приобретает осуществление деятельностного подхода в образовательном процессе.

Реализация деятельностного подхода в обучении физике переносит акцент с демонстрационного эксперимента на ученический. Лабораторное оборудование обеспечивает самостоятельный ученический эксперимент, который может иметь различные формы: фронтальный эксперимент (фронтальные опыты и лабораторные работы), работы практикума, учебно-исследовательские работы и проекты экспериментального характера.

Цифровая лаборатория позволяет организовать проектную и учебно-исследовательскую деятельность школьников как в рамках уроков, так и во внеурочной деятельности. Наличие разнообразных цифровых датчиков дает возможность проводить самые разнообразные исследования, опираясь на интересы обучающихся.

Поэтому данная программа решает существенную задачу совершенствования умения пользоваться современным инструментарием и практически применять результаты решения проблемы, а также ознакомиться методами работы исследовательской деятельности.

Программа рассчитана на группу учащихся: 10 класс (35 час)

Целью курса является развитие у обучающихся естественно-научной, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности при проведении самостоятельных экспериментов, исследований и исследовательских проектов с использованием материально-технической базы центра «Точка роста».

По завершению года обучения учащиеся защищают самостоятельное исследование.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убежденность 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;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. 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;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Регулятивные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

1. анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
2. идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
3. выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
4. ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
5. формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

6. обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

1. определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
2. обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
3. определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
4. выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
5. выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
6. составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
7. определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
8. описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса;
9. планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

1. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
2. систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
3. отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
4. оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
5. находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
6. работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
7. устанавливая связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
8. сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

1. определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
2. анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

3. свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
4. оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
5. обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
6. фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

1. наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
2. соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
3. принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
4. самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
5. ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
1. демонстрировать приёмы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряжённости), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные УУД

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение 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.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА **«ФИЗИКА В ЗАДАЧАХ И ЭКСПЕРИМЕНТАХ»**

С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Физика и физические методы изучения природы. Наблюдение и описание физических явлений. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений.

Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Физика и техника.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора. Измерение длины. Измерение объема жидкости и твердого тела. Измерение температуры. Измерение плотности жидкости.

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

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура и ее измерение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Сжимаемость газов. Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Механическое движение. Относительность движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Графики зависимости пути и скорости от времени. Измерение скорости равномерного движения. Средняя скорость движения.

Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, направленных вдоль одной прямой. Сила упругости. Зависимость силы упругости от деформации пружины. Методы измерения силы. Сила тяжести. Всемирное тяготение. Искусственные спутники Земли. Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение физических задач;
- оформление физических газет;
- участие в физических олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с физикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы организации:

- практические занятия по решению экспериментальных
- задач фронтально, в группах, в парах.

Формы контроля знаний:

учащихся ведется учителем через занятия в форме составления и написания отчета о выполненной работе, а также защиты экспериментальной работы в виде контрольных вопросов. Итоговое занятие проводится в форме собеседования по выполненным работам и обсуждению вопросов исследовательской деятельности. Оценка по окончании курса: зачет, незачет.

тематическое планирование

№ зан яти я	Дата		Название разделов и тем	Примечание
	план	факт		
Раздел 1. Вводные занятия. Физический эксперимент и цифровые лаборатории (4ч)				
1	1.10		Как изучают явления в природе?	Теория
2	1.10		Измерение физических величин. Точность измерений	Теория
3	1.10		Цифровая лаборатория	Теория
4	1.10		Цифровая лаборатория	Практика
Раздел 2. Экспериментальные исследования механических явлений (2ч)				
6	2.10		«Изучение колебаний пружинного маятника».	Теория
7	2.10		Практическая работа №1 «Изучение колебаний пружинного маятника»	Практика
Раздел 3. Экспериментальные исследования по МКТ идеальных газов и давления жидкостей(9 ч)				
8	2.10		Практическая работа № 2 «Исследование изобарного процесса (закон Гей-Люссака)»	Практика
9	3.10		Практическая работа № 3 «Исследование изохорного процесса (закон Шарля)»	Практика
10	3.10		Практическая работа № 4 «Закон Паскаля. Определение давления жидкостей»	Практика
11	3.10		Практическая работа № 5 «Атмосферное и барометрическое давление. Магдебургские полушария»	Практика
12	10.12		Практическая работа № 6 «Изучение процесса кипения воды»	Практика
13	10.12		Практическая работа № 7 «Определение количества теплоты при нагревании и охлаждении»	Практика
14	10.12		Практическая работа № 8 «Определение удельной теплоты плавления льда»	Практика
15	11.03		Практическая работа № 9 «Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	Практика
16	11.03		Практическая работа № 10 «Изучение процесса плавления и кристаллизации аморфного тела»	Практика
Раздел 5. Экспериментальные исследования постоянного тока и его характеристики (6 ч)				
17	11.03		Практическая работа № 11 «Изучение смешанного соединения проводников»	Практика
18	21.03		Практическая работа № 12 «Определение КПД нагревательной установки»	Практика
19	21.03		Практическая работа № 13 «Изучение закона Джоуля — Ленца»	Практика
20	21.03		Практическая работа № 14 «Изучение зависимости мощности и КПД источника от напряжения на нагрузке»	Практика
21	22.03		Практическая работа № 15 «Изучение закона Ома для полной цепи»	Практика
22	22.03		Практическая работа № 16 «Экспериментальная проверка правил Кирхгофа»	Практика

Раздел 6. Экспериментальные исследования магнитного поля (3 ч)				
23	22.03		Практическая работа № 17 «Экспериментальные исследования магнитного поля»	Практика
24	23.03		Практическая работа № 18 «Исследование магнитного поля проводника с током»	Практика
25	23.05		Практическая работа № 19 «Исследование явления электромагнитной индукции»	Практика
Раздел 7. Проектная работа (10 ч)				
26	23.03		Проект и проектный метод исследования	Теория
27	23.03		Выбор темы исследования, определение целей и задач	Теория
28-33	24.03 24.03 24.03 24.03 25.03 25.03		Проведение индивидуальных исследований	Практика
34-35	25.03 25.03		Подготовка к публичному представлению проекта	Практика
Итого: Теории- 5 ч, практики – 30 ч				

<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНО</p> <p style="text-align: center;">Протокол заседания Методического Клуба МБОУ «Стычновская СОШ»</p> <p style="text-align: center;">_____ (дата)</p>	<p style="text-align: center;">СОГЛАСОВАНО</p> <p style="text-align: center;">Заместитель директора по УВР</p> <p style="text-align: center;">_____ Е.А.Аникеева</p> <p style="text-align: center;">_____ (дата)</p>
--	---