

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Рязанской области

Администрация муниципального образования - Шацкий муниципальный район

Рязанской области

Муниципальное общеобразовательное учреждение

"Казачинская средняя школа"

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Протокол №1 от «29»
августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель центра
«Точка роста»



В.Ю. Митин

УТВЕРЖДЕНО

Заведующий филиалом

«Казачинская



Е.Н. Митина

Приказ №224 от «29»
августа 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Лабораториум»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

Возраст детей – 12 – 13 лет

Составитель – Титова Татьяна Николаевна,
педагог дополнительного образования

с. Высокое 2024

1. Пояснительная записка

Рабочая программа кружка по физике «Лабораториум» «Точка Роста» предназначена для организации внеурочной деятельности обучающихся 7 класса Высокинского филиала МОУ «Казачинская СШ».

Программа рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

При реализации программы используется УМК «Физика: 7 класс: базовый уровень» Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение, 2023 г.

При реализации данной программы учитываются следующие принципы:

- доступность излагаемого материала;
- минимум объема информации;
- дифференцированный подход;
- наглядность;
- максимальное выполнение самостоятельной части работы изучаемого материала на занятиях;
- ориентирование обучающихся на задания базового уровня сложности;

Программа направлена на формирование у семиклассников представления о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 7 класса с учетом межпредметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

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. 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)

Целью программы занятий кружка по физике «Лабораториум» для учащихся 7 класса являются:

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных, и как следствие – компетенций личностного самосовершенствования;
- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов; реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

Особенностью внеурочной деятельности по физике в рамках кружковой работы является то, что она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов.

3. Задачи курса

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи кружка по физике:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации во внеурочное время приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества; расширение рамок общения с социумом.
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые формы учебной работы;
- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

4. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Реализация программы кружка «Лабораториум» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

5. Планируемые результаты

Достижение планируемых результатов в основной школе происходит в комплексе использования четырёх междисциплинарных учебных программ («Формирование универсальных учебных действий», «Формирование ИКТ-компетентности обучающихся», «Основы учебно-исследовательской и проектной деятельности», «Основы смыслового чтения и работы с текстом») и учебных программ по всем предметам, в том числе по физике. После изучения программы кружка «Лабораториум» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач;
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам;
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определятся с выбором дальнейшего образовательного маршрута.

Предметными результатами программы кружка являются:

1. умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
2. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
3. развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
4. развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметными результатами программы кружка являются:

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. приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
3. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
4. овладение экспериментальными методами решения задач.

Личностными результатами программы кружка являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
2. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
3. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
4. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

6. Способы оценки уровня достижения обучающихся

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами внутри школы).

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

7. Содержание программы

Название разделов и тем	Содержание учебной темы	Темы лабораторных работ	Оборудование ЦОР
Введение	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста»		ЦОР https://resh.edu.ru/ https://cifra.school Оборудование: компьютер, проектор. Цифровая лаборатория «Точка роста»: датчик давления и датчик температуры
Роль эксперимента в жизни человека	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях. Физический эксперимент. Виды физического эксперимента. Экспериментальное задание: измерение температуры тела с	Лабораторная работа «Определение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра».	ЦОР https://resh.edu.ru/ Оборудование: приборы: амперметр, вольтметр, манометр. Цифровая лаборатория «Точка роста»: датчик температуры

	<p>помощью ртутного термометра и электронного. Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения. Решение экспериментальных задач на измерение приборами величин с учетом погрешности измерений. Лабораторная работа «Определение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра»</p>		
<p>Первоначальные сведения о строении вещества</p>	<p>Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток. Исследование аморфных тел. Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел». Диффузия. Компьютерная анимация «Объясняется диффузией». Притяжение и отталкивание молекул. Решение экспериментальных задач на взаимодействие молекул</p>	<p>Лабораторная работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел».</p>	<p>ЦОР https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ Оборудование: компьютер, проектор, презентация: «Кристаллические и аморфные тела». Цифровая лаборатория «Точка роста»: (электронный микроскоп), коллекция кристаллов, парафин</p>
<p>Взаимодействие тел</p>	<p>Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.</p>		<p>ЦОР https://resh.edu.ru/ https://www.yaklass.ru/ Оборудование: компьютер, проектор, оборудование</p>

	<p>Лабораторная работа «Определение средней скорости скольжения бруска по наклонной плоскости».</p> <p>Плотность вещества.</p> <p>Космические плотности.</p> <p>Решение экспериментальных задач на плотность.</p> <p>Трение в природе и технике.</p> <p>Лабораторная работа «Получение теплоты при трении и ударе».</p> <p>Невесомость. Опыт «Невесомость на Земле»</p>		<p>для лабораторных работ.</p> <p>Цифровая лаборатория «Точка роста»:</p> <p>датчик ускорения</p>
<p>Давление твердых тел жидкостей и газов</p>	<p>Решение экспериментальных задач на закон Паскаля.</p> <p>Изготовление прибора для демонстрации закона Паскаля.</p> <p>Давление на дне морей и океанов.</p> <p>Исследование морских глубин.</p> <p>Решение экспериментальных задач на давление в жидкости.</p> <p>Гидростатический парадокс.</p> <p>Экспериментальная проверка гидростатического парадокса.</p> <p>Проектное задание: изготовление автопоилки для своего питомца</p>		<p>ЦОР https://resh.edu.ru/ »</p> <p>Оборудование: компьютер, проектор, оборудование для демонстраций.</p> <p>Цифровая лаборатория «Точка роста»: датчик давления</p>
<p>Работа и мощность. Энергия</p>	<p>Работа в организме человека.</p> <p>Исследовательское</p>		<p>ЦОР https://resh.edu.ru/ »</p> <p>Оборудование: компьютер, проектор, оборудование</p>

	<p>задание: выявить зависимость работы от угла между силой и скоростью тела. Мощность. Экспериментальное задание: на выявление зависимости мощности от массы груза. Механическая энергия. Проверка закона сохранения энергии на опыте. Просмотр ролика «Маятник Максвелла». Принцип работы маятника. Опыт: «Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю». Защита проектов</p>		<p>для лабораторных работ. Цифровая лаборатория «Точка роста»: мультимедиа</p>
--	--	--	--

Календарно – тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия		
		Кол-во часов	Дата проведения
1	Вводное занятие. Цели и задачи курса. Инструктаж по технике безопасности	1	4.09.
2	Знакомство с цифровой лабораторией «Точка роста»	1	11.09.
Роль эксперимента в жизни человека			
3	Система единиц, понятие о прямых и косвенных измерениях.	1	18.09.
4	Практическая работа «Определение цены деления приборов: амперметра, вольтметра, манометра»	1	25.09.
5	Физический эксперимент. Виды физического эксперимента	1	02.10.
6	Экспериментальное задание: измерение температуры тела с помощью ртутного термометра и электронного	1	09. 10.
7	Погрешность измерения. Виды погрешностей измерения. Расчёт погрешности измерения.	1	16. 10.
8	Решение экспериментальных задач на измерение приборами величин с учетом погрешности измерений	1	23. 10.
Первоначальные сведения о строении вещества			
9	Кристаллы и аморфные тела. Виды кристаллических решёток	1	06.11.
10	Исследование аморфных тел	1	13. 11.
11	Практическая работа «Сравнение внутреннего строения твёрдых тел»	1	20. 11.
12	Диффузия	1	27.11.
13	Компьютерная анимация «Объясняется диффузией»	1	04.12.
14	Притяжение и отталкивание молекул	1	11. 12.
15	Решение экспериментальных задач на взаимодействие молекул	1	18. 12.

Взаимодействие тел			
16	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1	25. 12.
17	Лабораторная работа «Определение средней скорости скольжения бруска по наклонной плоскости»	1	15.01.
18	Плотность вещества. Космические плотности	1	22. 01.
19	Решение экспериментальных задач на плотность	1	29. 01.
20	Трение в природе и технике	1	05.02.
21	Лабораторная работа «Получение теплоты при трении и ударе»	1	12.02.
22	Невесомость. Опыт «Невесомость на Земле»	1	19. 02.
Давление твердых тел жидкостей и газов			
23	Решение экспериментальных задач на закон Паскаля	1	26. 02.
24	Изготовление прибора для демонстрации закона Паскаля	1	05.03.
25	Давление на дне морей и океанов. Исследование морских глубин	1	12.03.
26	Решение экспериментальных задач на давление в жидкости	1	19.03.
27	Гидростатический парадокс. Экспериментальная проверка гидростатического парадокса	1	02.04.
28	Проектное задание. Изготовление автопоилки для своего питомца	1	09. 04.
Работа и мощность. Энергия			
29	Работа в организме человека. Исследовательское задание: выявить зависимость работы от угла между силой и скоростью тела	1	16. 04.
30	Мощность. Экспериментальное задание: на выявление зависимости мощности от массы груза	1	23. 04.
31	Механическая энергия. Проверка закона сохранения энергии на опыте	1	30. 04.
32	Просмотр ролика «Маятник Максвелла». Принцип работы маятника	1	07.05.
33	Опыт: «Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю»	1	14.05.
34	Защита проектов	1	21.05.

