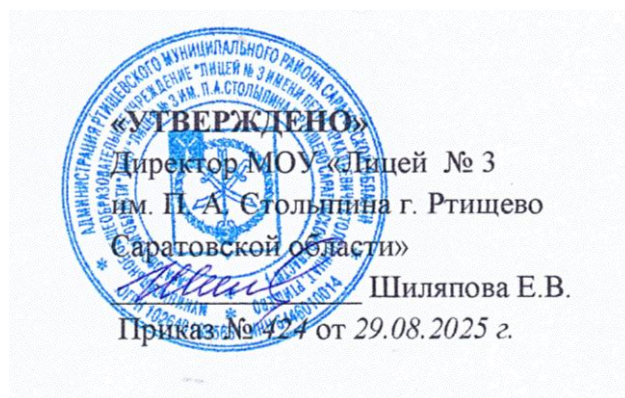


**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ РТИЩЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**Муниципальное общеобразовательное
учреждение
«Лицей № 3 им. Петра Аркадьевича
Столыпина г. Ртищево Саратовской
области»
(МОУ «Лицей № 3 им. П. А. Столыпина г.
Ртищево Саратовской области»)**



«ПРИНЯТО» на заседании
Педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Юный физик»**

Возраст обучающихся: 12-13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Шиляпова Е.В.

педагог дополнительного образования

**г. Ртищево
2025 г.**

Содержание

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	4
1.3. Планируемые результаты освоения программы	4
1.4. Учебно-тематический план.....	6
1.5. Содержание учебно-тематического плана	6
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ....	7
2.1. Календарный учебный график.....	7
2.2. Формы аттестации/контроля.....	10
2.3. Оценочные материалы	12
2.4. Методическое обеспечение программы.....	11
2.5. Условия реализации программы.....	11
3. Список литературы	12

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный физик» (далее Программа) разработана на основании и в соответствии с Положением о деятельности Центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» МОУ «Лицей № 3 им. П. А. Столыпина г. Ртищево Саратовской области»

Направленность - естественнонаучная

Актуальность программы:

Программа реализуется в рамках проекта «Школы – ассоциированные партнеры «Сириуса». Проект разработан в соответствии с поручением Президента Российской Федерации и направлен на поддержку талантливых детей и молодежи, а также на подготовку высококвалифицированных кадров для региональных экономик.

Программа разработана для реализации в Центре образования «Точка роста» естественно-научной и технологической направленности, открытой на базе МОУ «Лицей № 3 им. П.А. Столыпина г. Ртищево Саратовской области» в рамках реализации федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование», и направлена на развитие у обучающихся естественно-научной, математической, информационной, функциональной грамотности, формирования интеллектуального, критического и креативного мышления.

Данная программа направлена на профориентацию школьников и предназначена для обучающихся 12 – 13 лет, проявляющих повышенный интерес к естественно-научным предметам, в частности, к физике.

Отличительные особенности программы заключаются в том, что программа позволяет использовать индивидуальный подход к каждому ребенку в зависимости от возраста, уровня подготовки, способностей каждого учащегося.

Новизна образовательной программы состоит в специфике ее содержания, образовательных технологиях, учитывающих возраст и индивидуальные особенности детей, их возможности и потребности.

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 12 – 13 лет. В этом возрасте складываются собственные моральные установки и требования, которые определяют характер взаимоотношений со старшими и сверстниками. Появляется способность противостоять влиянию окружающих, отвергать те или иные требования и утверждать то, что они сами считают несомненным и правильным. Они начинают обращать эти требования и к самим себе.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Учащиеся способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, включающей в себя и малоинтересную подготовительную работу по выстраиванию физической научной теории, преодолевая все трудности.

Чем насыщеннее, энергичнее, напряженнее их жизнь, тем более она им нравится. Больше не существует естественный авторитет взрослого. Они болезненно относятся к расхождению между словами и делами взрослого. Все настойчивее начинают требовать от старшего уважения своих взглядов и мнений и особенно ценят серьезный, искренний тон взаимоотношений.

Уровень освоения программы: базовый.

Наполняемость группы: 12 – 25 человек.

Объем программы: 34 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю.

Форма(ы) обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: при реализации программы используются в основном групповая форма организации образовательного процесса и работа по подгруппам, в отдельных случаях – индивидуальная в рамках группы. Занятия по программе проводятся в соответствии с учебными планами в разновозрастных группах обучающихся, являющихся основным составом объединения. Состав группы является постоянным.

1.2. Цель и задачи программы

Целью изучения программы «Юный физик» является: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.

В соответствии с этой целью ставятся задачи:

Образовательные: способствовать самореализации обучающихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения с учителем, одноклассниками.

Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты освоения курса отражают:

✓ воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

✓ формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

✓ формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

✓ формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания; освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении

и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- ✓ развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- ✓ формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты освоения курса отражают:

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- ✓ умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- ✓ 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;

- ✓ умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- ✓ владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- ✓ 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 и по аналогии) и делать выводы;

- ✓ умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- ✓ смысловое чтение;

- ✓ 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;

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

- ✓ формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции); формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты Обучающийся, освоивший курс «Юный физик», должен освоить начальные умения и навыки в проектной деятельности от постановки проблемы до создания портфолио проекта.

1.4. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Глава 1. Физика и её роль в познании окружающего мира	3	1	2	тестирование
2	Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества	2	1	1	контрольная работа
3	Глава 3. Движение и взаимодействие тел	11	7	4	контрольная работа
4	Глава 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	10	8	2	тестирование
5	Глава 5. Работа и мощность. Энергия	8	5	3	контрольная работа
Итого часов:		34	22	12	

1.1. Содержание учебно-тематического плана

1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Теория: Роль физики в жизни человека

Теория: Физические величины. Размерность. Единицы физических величин. Измерение физических величин. Эталоны.

Практика: Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».

Теория: Физические приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда с лабораторным оборудованием.

Практика: Лабораторная работа № 2 "Измерение объёма тела правильной формы"

Теория: Знакомство с измерительными приборами

2. Первоначальные сведения о строении вещества

Теория: Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение.

Практика: Лабораторная работа № 3 "Измерение размеров малых тел способом рядов"

3. Движение и взаимодействие тел

Практика: Лабораторная работа № 4 "Измерение скорости, пути и времени равномерного прямолинейного движения тела"

Теория: Средняя скорость. Графический способ описания движения. Относительность движения.

Практика: Лабораторная работа № 5 «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».

Теория: Равномерное прямолинейное движение. Тела с полостями, масштабные модели. Решение комплексных задач на равномерное прямолинейное движение.

Теория: Средняя плотность. Сплавы и смеси.

Практика: Лабораторная работа № 6 «Определение плотности предметов домашнего обихода».

Теория: Поверхностная и линейная плотность.

Практика: Лабораторная работа № 7 «Определение плотности воды, растительного масла, молока». Решение задач о силе тяжести и силе упругости. Решение комплексных задач по теме "Взаимодействие тел. Силы в механике"

Теория: Третий закон Ньютона. Сила реакции опоры

4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

Теория: Определение давления твердого тела

Теория: Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры.

Практика: Лабораторная работа № 8 "Изучение зависимости давления газа от его температуры и объема сосуда".

Теория: Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс

Теория: Сообщающиеся сосуды. Закон сообщающихся сосудов

Теория: Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Практика: Лабораторная работа № 9 «Обнаружение и измерение веса тела».

Теория: Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода

Теория: Как мы дышим и пьем

Теория: Плавание судов. Осадка. Воздухоплавание. Решение задач по теме "Изменение уровня жидкости"

5. Работа и мощность. Энергия

Теория: Работа силы тяжести и силы трения.

Практика: Лабораторная работа № 10 «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».

Теория: Условие равновесия сил на рычаге. Правило моментов. Решение задач.

Теория: Неподвижный и подвижный блоки

Практика: Решение задач "КПД простых механизмов"

Теория: "Золотое" правило механики

Теория: Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения и превращения энергии в механике

Практика: Решение задач по теме "Работа. Мощность. Энергия"

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

Место проведения: кабинет 213

Время проведения занятий: 45 мин

Год обучения: 1 год

№ п/п	Тема занятия	Кол -во часо в	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Приме чание
Глава 1. Физика и её роль в познании окружающего мира						
1	Роль физики в жизни человека	1	Теоретическое занятие (лекция)	Устный опрос	сентябрь	
2	Физические величины. Размерность. Единицы физических величин. Измерение физических	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	сентябрь	

	величин. Эталоны. Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора». Инструктаж по ТБ					
3	Физические приборы. Цена деления. Погрешность измерений. Правила безопасного труда с лабораторным оборудованием. Лабораторная работа № 2 " Измерение объёма тела правильной формы". Инструктаж по ТБ Знакомство с измерительными приборами	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	сентябрь	
Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества						
4	Лабораторная работа № 3 "Измерение размеров малых тел способом рядов". Инструктаж по ТБ	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	сентябрь	
5	Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание. Смачивание и капиллярность. Поверхностное натяжение.	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	октябрь	
Глава 3. Движение и взаимодействие тел						
6	Лабораторная работа № 4 "Измерение скорости, пути и времени равномерного прямолинейного движения тела" Инструктаж по ТБ	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	октябрь	
7	Средняя скорость	1	Комплексное занятие	Устный и письменный опрос	октябрь	
8	Графический способ описания движения	1	Комплексное занятие	Построение графиков	октябрь	
9	Относительность движения. Лабораторная работа № 5 «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения». Инструктаж по ТБ	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	ноябрь	
10	Решение комплексных задач на равномерное прямолинейное движение	1	Комплексное занятие	Письменный опрос	ноябрь	

11	Тела с полостями, масштабные модели. Решение задач	1	Комплексное занятие	Устный и письменный опрос	ноябрь	
12	Средняя плотность. Сплавы и смеси. Лабораторная работа № 6 «Определение плотности предметов домашнего обихода». Инструктаж по ТБ	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	ноябрь	
13	Поверхностная и линейная плотность. Лабораторная работа № 7 «Определение плотности воды, растительного масла, молока». Инструктаж по ТБ	1	Практическое занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	декабрь	
14	Решение задач о силе тяжести и силе упругости	1	Комплексное занятие	Письменный опрос	декабрь	
15	Третий закон Ньютона. Сила реакции опоры	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	декабрь	
16	Решение комплексных задач по теме "Взаимодействие тел. Силы в механике"	1	Комплексное занятие	Устный и письменный опрос	декабрь	

Глава 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов

17	Урок-эксперимент "Определение давления твердого тела"	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	январь	
18	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры.	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	январь	
19	Лабораторная работа № 8 "Изучение зависимости давления газа от его температуры и объема сосуда". Инструктаж по ТБ	1	Комплексное занятие	Выводы по исследованию лабораторной работы	январь	
20	Зависимость давления жидкости от глубины погружения. Гидростатический парадокс	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	февраль	
21	Сообщающиеся сосуды. Закон сообщающихся сосудов	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	февраль	
22	Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Лабораторная работа № 9 «Обнаружение и измерение	1	Комплексное занятие	Выводы по наблюдению	февраль	

	<i>веса тела».</i> Инструктаж по ТБ					
23	Гидравлические механизмы. Использование высоких давлений в современных технологиях. Устройство водопровода	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	февраль	
24	Как мы дышим и пьем	1	Комплексно е занятие	исследовани е	март	
25	Плавание судов. Осадка. Воздухоплавание	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	март	
26	Решение задач по теме "Изменение уровня жидкости"			Устный и письменный опрос	март	
Глава 5. Работа и мощность. Энергия						
27	Работа силы тяжести и силы трения. Лабораторная работа № 10 «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей». Инструктаж по ТБ	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	март	
28	Решение задач. Условие равновесия сил на рычаге. Правило моментов.	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	апрель	
29	Неподвижный и подвижный блоки	1	Комплексно е занятие	Выводы по наблюдению	апрель	
30	Решение задач "КПД простых механизмов"	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	апрель	
31	"Золотое" правило механики	1	Комплексно е занятие	Выводы по наблюдению	май	
32	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения и превращения энергии в механике	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	май	
33	Решение задач по теме "Работа. Мощность. Энергия"	1	Комплексно е занятие	Устный и письменный опрос	май	
34	Обобщающее занятие	1	Комплексно е занятие	Итоги защиты проектов	май	

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов: тестирование, творческая работа, исследовательский проект, конкурс

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств: наблюдение, беседа, опросы, анкетирование

Особенности организации аттестации/контроля:

Входная аттестация проводится с целью определения уровня знаний, умений, навыков обучающихся, а также их потенциала к развитию.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится с целью промежуточной оценки обучающимися поставленных задач по ДООП и достижению личностных результатов, объективная оценка усвоения обучающимися ДООП. Проводится в сроки, установленные локальными актами организации. В учебном журнале проставляется результат аттестации.

Итоговая аттестация обучающихся проводится по итогам освоения ДООП с целью выявления уровня развития способностей и личностных качеств ребенка и их соответствия прогнозируемым результатам дополнительных образовательных программ. Формы итоговой аттестации могут быть любыми (показательное выступление, выставка, защита проектов и т.д.).

Текущий контроль обучающихся проводится с целью установления фактического уровня освоения теоретических знаний по темам (разделам) программы, их практических умений и навыков.

2.3. Оценочные материалы

- методика В.П. Степанова «Уровень личностных результатов, обучающихся»
- анкета «Уровень мотивации обучающихся к занятиям»;
- карта мониторинга по Л.Н. Буйловой (предметные и метапредметные результаты).

2.4. Методическое обеспечение программы

Методики и технологии:

- технология критического мышления, элементы проблемного обучения, ИКТ технологии.

2.5. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на и отвечающего правилам СанПин;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;
- наличие необходимого физического оборудования;
- наличие учебно-методической базы: научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
Цифровая лаборатория по физике «WiLab»	5 шт.	Используется для проведения физических опытов
Лабораторное оборудование по физике	5 компл.	Для проведения лабораторных и практических работ

Информационное обеспечение программы:

Наименование	Ссылка	Область применения
--------------	--------	--------------------

Сириус. Школы. Регистрация учителей профильных предметов проекта	https://sochisirius.ru/	Используется для визуализации физических процессов, как платформа для контроля знаний учащихся
---	---	--

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования».

3. Список литературы

для педагога:

1. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 20-е издание. – М.: Просвещение, 2024 г.
3. Лозовенко, Т.А. Трушина. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленности по физике с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. М. 2021.

для обучающихся:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс.: Учебник/А.В. Перышкин. – 3-е издание., дополненное. – М. Дрофа, 2021 г.