

Краснодарский край, Выселковский район, станица Новомалороссийская
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 25 имени
Героя Советского Союза Гавриила Ивановича Игнашкина
станции Новомалороссийской

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета от 31.08.2021
года протокол № 1 МБОУ СОШ № 25
им. Г.И. Игнашкина станицы Новомалороссийской

Председатель

 Л.Ю. Беленко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

По курсу «Физика вокруг нас»

Уровень образования, класс среднее общее, 11 класс

Количество часов 34 часа

Учитель Луценкова Елена Анатольевна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования. М.: Министерство образования Российской Федерации, 2012г. (с изменениями).

с учётом основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ № 25, утвержденной решением педагогического совета, протокол №1 от 31 августа 2021г.

Верно.
Директор МБОУ СОШ № 25
им. Г.И. Игнашкина
ст. Новомалороссийской

 Л.Ю. Беленко

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности

Программа рассчитана на учащихся 11 класса, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках физики. Занятия способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителями физики в современной школе. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Умение решать задачи характеризуется в первую очередь состоянием подготовки учащихся, глубиной усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Цели:

1. Создание условий для развития личности ребенка.
2. Формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности.
3. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при решении задач
4. Развитие мотивации личности к познанию и творчеству.
5. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

- создавать условия для развития творческих способностей учащихся, развивать умение работать в группах, отстаивать свою точку зрения;
- создание условий для развития личности ребенка;
- развитие мотивации личности ребенка к познанию и творчеству;
- увеличение способов деятельности: учебно-познавательной; информационно-коммуникативной; рефлексивной;
- освоение базовых компетенций: информационной, познавательной, коммуникативной, рефлексивной.
- совершенствование деятельности образовательного учреждения во второй половине дня;
- формирование творческой активности обучающихся по дисциплине;
- формирование и совершенствование навыков исследовательской деятельности;
- развивать умения самостоятельно работать со справочной, энциклопедической литературой, ресурсами Интернета;
- расширить и углубить знания учащихся об физических процессах;
- воспитывать устойчивый интерес к изучению физики;

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

2. Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

3. Духовно - нравственного воспитания:

осознание социальных норм и правил межличностных отношений в коллективе, готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

4. Эстетического воспитания:

приобщение детей к культурному наследию, восприятие эстетических качеств, формирование творческой личности, которая может воспринимать, чувствовать прекрасное, приобщение к творческой деятельности.

5. Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)

Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6. Физического воспитания и формирования культуры здоровья
осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

7. Трудового воспитания и профессионального самоопределения
коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

8. Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью,

осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

Метапредметными результатами освоения курса внеурочной деятельности являются:

- **овладение** навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;
- **понимание различий** между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями;
- **умение** 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, излагать содержание текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы;
- **развитие** монологической и диалогической речи, умение выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения;
- **освоение** приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- **умение** работать в группе с выполнением различных социальных ролей, отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

Предметными результатами освоения курса внеурочной деятельности являются:

- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерения, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

Стратегия развития УУД направлена на формирование основных компетенций:

«распознавание и постановка научных вопросов» (т.е. формулирование проблемы, которая может быть исследована методами естественных наук);

«научное объяснение явлений» (например, объяснение физических явлений и процессов с использованием имеющегося запаса знаний);

«использование научных доказательств» (т.е. понимание основных составляющих различных методов естественных наук).

2. Содержание курса внеурочной деятельности

1. Эксперимент – 1ч

Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений.

2. Механика — 4ч

Равномерное и равноускоренное движение. Динамика. Законы Ньютона. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика и термодинамика –4ч

Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Внутренняя энергия и работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Расчет КПД тепловых двигателей.

4. Электродинамика– 8ч

Электростатика. Закон Кулона. Конденсаторы. Энергия электрического поля. Параллельное и последовательное соединения конденсаторов. Закон Ома для однородного участка и полной цепи. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Магнитное поле. Сила Ампера и сила Лоренца. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Энергия электромагнитного поля.

5. Колебания и волны – 5ч

Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Механические волны. Электромагнитные волны.

6. Оптика – 4ч

Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.

7. Квантовая физика – 2ч

Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон.

8. Физика атомного ядра – 2ч

Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада.

9. Физика вокруг нас – 4ч

Физика в природе. Физика в профессии. Решение занимательных задач по физике. Защита проектов.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Содержание	Количество часов			Характеристика видов деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности
		Все-го	Теория	Практика		
	Эксперимент	1			Наблюдать и описывать физические явления, высказывать предположения–гипотезы, измерять расстояния и промежутки времени, определять цену деления шкалы прибора, определять погрешности прямых и косвенных измерений.	1, 2, 3, 4
1	Основы теории погрешностей. Погрешности прямых и косвенных измерений.		1			
	Механика	4			Распознавать в конкретных ситуациях, наблюдать явления: механическое движение, равномерное движение, равноускоренное движение, движение по окружности. Описывать траектории движения тел, воспроизводить движение и приводить примеры тел, имеющих заданную траекторию движения. Применять первый, второй и третий законы Ньютона при решении расчётных задач.	5, 6, 7, 8
2	Равномерное и равноускоренное движение.			1		
3	Динамика. Законы Ньютона.			1		
4	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		1			
5	Закон сохранения механической энергии.		1			
	Молекулярная физика и термодинамика	4			Применять уравнение Менделеева-Клапейрона. Распознавать и описывать изопроцессы в идеальном газе. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий. Составлять уравнение, описывающее первый закон термодинамики, в конкретных ситуациях для изопроцессов в идеальном газе. Вычислять значения КПД теплового двигателя в конкретных ситуациях.	5, 7, 8
6	Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы.			1		
7	Внутренняя энергия и работа в термодинамике.		1			
8	Первый закон термодинамики.			1		
9	Расчет КПД тепловых двигателей.		1			
	Электродинамика	8			Пользоваться амперметром, вольтметром. Исследовать экспериментально зависимость силы тока в проводнике от напряжения и от сопротивления проводника. Составлять уравнение, описывающее закон Ома для участка цепи, в конкретных ситуациях. Рассчитывать общее сопротивление участка цепи при последовательном и параллельном соединении проводников. Соблюдать правила техники безопасности при работе с источниками тока. Определять направление линий индукции магнитного поля с помощью правила буравчика, направление векторов силы Ампера и силы Лоренца с помощью правила левой руки. Применять закон Ампера и формулу для вычисления силы Лоренца при	5, 7, 8
10	Электростатика. Закон Кулона.			1		
11	Конденсаторы. Энергия электрического поля.		1			
12	Закон Ома для однородного участка и полной цепи.			1		
13	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.			1		
14	Магнитное поле.		1			
15	Сила Ампера и сила Лоренца.			1		
16	Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной		1			


	индукции.				решении задач. Исследовать явление электромагнитной индукции. Работать в паре, группе при выполнении практических заданий.	
17	Явление самоиндукции. Энергия электромагнитного поля.		1			
	Колебания и волны	5				
18	Механические колебания. Превращения энергии при колебаниях.			1	Определять по графику характеристики колебаний: амплитуду, период и частоту. Объяснять превращения энергии при колебаниях математического маятника и груза на пружине. Находить в литературе и Интернете информацию о получении, передаче и использовании переменного тока, об истории создания и применении трансформаторов, успехах и проблемах электроэнергетики.	5, 6, 7, 8
19	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.			1		
20	Переменный электрический ток.		1			
21	Механические волны.			1		
22	Электромагнитные волны.		1			
	Оптика	4				
23	Геометрическая оптика. Законы отражения и преломления света.			1	Распознавать, наблюдать распространение световых волн, отражение, преломление, поглощение, дисперсию, интерференцию, дифракцию и поляризацию световых волн. Строить ход лучей в тонкой линзе. Определять в конкретной ситуации значения угла падения, угла отражения, угла преломления, показателя преломления, скорости света в среде, фокусного расстояния, оптической силы линзы, увеличения линзы, периода дифракционной решётки, положения интерференционных и дифракционных максимумов и минимумов.	5, 6, 7
24	Построение изображений в линзах.		1			
25	Формула тонкой линзы.			1		
26	Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация.		1			
	Квантовая физика	2				
27	Опыты Столетова. Законы фотоэффекта.		1		Записывать и составлять в конкретных ситуациях уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Вычислять значения кинетической энергии, скорости фотоэлектронов, работы выхода, запирающего напряжения, частоты и длины волны. Приводить примеры использования фотоэффекта.	5, 7
28	Уравнение Эйнштейна. Фотон.			1		
	Физика атомного ядра	2				
29	Виды радиоактивных превращений атомных ядер.			1	Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер. Сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-излучений. Объяснять закон радиоактивного распада. Определять в конкретных ситуациях число нераспавшихся и распавшихся ядер, период полураспада. Записывать ядерные реакции.	5, 8
30	Закон радиоактивного распада.		1			
	Физика вокруг нас	4				
31	Физика в природе.			1	Уметь пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обнаруживать	1, 2, 3, 4, 5
32	Физика в профессии.		1			
33	Решение занимательных задач			1		

	по физике.				зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы.	
34	Защита проектов.		1			
	ИТОГО	34 ч	17 ч	17 ч		

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания ШМО
естественно-математического цикла
МБОУ СОШ № 25 им. Г.И. Игнашкина
ст. Новомалороссийской

от « 30 » августа 2021 года № 1

 Е.А. Луценкова

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УВР

 Е.А. Лаврова

« 31 » августа 2021 года

Верно.
Директор МБОУ СОШ № 25
им. Г.И. Игнашкина
ст. Новомалороссийской



 Л.Ю. Баленко