

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1 от 30.08.2019 г.



Изменения от 27.03.2020 г.

Приложение 2 к основной образовательной программе основного общего образования

Рабочая программа курса внеурочной деятельности Школьный кружок «Удивительная физика» 7-9 классы на 2019-2020 учебный год

Общеинтеллектуальное направление

Разработчик программы:
Хламова Галина Александровна,
учитель математики

Рабочая программа школьного кружка «Удивительная физика» составлена на основе программы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 классы / рабочие программы.- М.: Дрофа, 2015.

Программа предназначена для школьников 13-15 лет (учащихся 7-9 классов).

Данная программа рассчитана на 1 учебный год. На её изучение отводится 35 часов в год, объемом 1 час в неделю.

Кружок «Удивительная физика» способствует 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 кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

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. Умением решать задачи характеризуется в первую очередь состояние подготовки учащихся, глубина усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

Цели: формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности. Приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ. Подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

Задачи:

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

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.

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.

Виды деятельности:

Занимательные опыты по разным разделам физики;

Применение ИКТ;

Занимательные экскурсии в область истории физики;

Применение физики в практической жизни;

Наблюдения за явлениями природы.

При переходе на обучение с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий организация внеурочной деятельности осуществляется с применением ресурсов различных электронных образовательных платформ, рекомендованных Министерством просвещения Российской Федерации», используя технические средства обучения.

Планируемые результаты освоения программы

Общие предметные результаты обучения:

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 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;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частные предметные результаты обучения:

- умения приводить примеры и способность объяснять на качественном уровне физические явления: равномерное и неравномерное движения, колебания нитяного и пружинного маятников;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, массу, силу;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы трения скольжения от веса тела, силы Архимеда от объема тела, периода колебаний маятника от его длины;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;

–формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;

–приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

–развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

–освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

–формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

–сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

–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;

–самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

–мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

–формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

–приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Содержание программы

В рабочей программе используются исследовательские методы обучения: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности и приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований. Роль учителя меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Лабораторные работы обеспечиваются не только наглядным материалом, но и с помощью мультимедиа, цифрового оборудования. Применение мультимедиа технологий и использование в презентациях анимационных эффектов дают возможность привлечь внимание учащихся, развить их познавательную активность. Мультимедийные презентации предлагаются к использованию для самостоятельной, в том числе индивидуальной, исследовательской работы учащихся.

Основные формы организации учебных занятий

В соответствии с целями и задачами кружка, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятий является самостоятельная исследовательская работа.

Необходимо отдавать предпочтение следующим формам работы:

- консультация с учителем;
- работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;
- подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

Формы подведения итогов.

- Выставка работ учащихся
- Защита проектов
- Участие на научно – практической конференции

Техническое обеспечение кружка:

- - типовое лабораторное оборудование и цифровая лаборатория
- - простые самодельные приборы
- - доступные материалы обихода и быта

Учебно-тематический план.

№	Наименование тем	Всего, час	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся	дата проведения	Коррекция
			Аудитор ные	Внеауди торные			
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка	2	2				
3	Физика – наука о природе. Физические явления.	1	1		Работать с различными типами справочных изданий по естественным наукам (энциклопедии, словари, справочники, карты и т.д.)		
4-5	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	2			использовать Интернет для поиска информации		
6-7	Создание мультимедийных презентаций	2			Научиться создать мультимедийные презентации		
8	Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.	1	1		Изучать возможности органов чувств как источника информации об окружающей среде.		
9	Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование.	1	1		Создавать исследовательские работы (по группам или индивид.)		
10	Измерение физических величин и оценка	1	1		Познакомиться с различными измерительными приборами и абсолютными и относительными		

	погрешностей измерений.				погрешностями		
11	Простейшие измерения. «Измерение толщины стеклянной пластинки» лабораторная работа	1	1		Познакомиться с различными способами измерения. Составлять план проведения простейшего исследования.		
12	Определение высоты дома.	1		1			
13- 14	Определение диаметров тел различными способами.	2	2				
15- 16	Определение скорости истечения воды из водопроводного крана при помощи цилиндрического сосуда, секундомера и штангенциркуля.	2	1	1	Познакомиться с методом скорости истечения воды		
17	Определение плотности сахара с помощью мензурки.	1	1		Научить измерять плотность сыпучих тел		
18	Определение плотности деревянной палочки, плавающей в узком цилиндрическом сосуде.	1	1		Познакомиться нестандартными способами определения плотности тела		
19	Определение плотности тела неправильной формы (пр. куриного яйца) методом безразличного плавания.	1	1		Научить определять плотность тел методом безразличного плавания		
20- 23	Рассчитать механические характеристики человека: объем тела, площадь	4	1		Научиться определять рост человека на основе формулы периода колебаний		

	поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.				математического маятника.		
24-25	Создание презентации	2	2		Работа индивидуальная и групповая		
26	Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке.	1	1		Научиться строить теоретическую модель реального физического процесса, изучить движение тела брошенного горизонтально		
27	Определение давления футбольного мяча.	1		1	Научиться определять давление мяча, используя измерительные весы и линейку		
28	Исследовательская работа зависимости коэффициента трения от различных условий.	1		1	Исследовать зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей.		
29-30	Исследовательская работа определения мощности, развиваемой учеником при подъёме по пролёту между этажами.	1	1		Научиться находить величины по результатам измерений.		
31-33	Самостоятельная исследовательская работа.	3	2	1			
34	Школьная научно-практическая конференция	1	1				
35	Анализ работы кружка	1	1				

Используемые ресурсы:

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
2. <http://festival.1september.ru>

Приложение к рабочей программе курса внеурочной деятельности
Школьный кружок «Удивительная физика»

Календарно-тематическое планирование

7-9 классы

Всего часов в год – 35 ч

Количество часов в неделю – 1 час (35 учебных недель).

№	Наименование тем	Всего, час	Количество часов		Характеристика деятельности обучающихся	дата проведения	Коррекция
			Аудитор ные	Внеауди торные			
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка	2	2				
3	Физика – наука о природе. Физические явления.	1	1		Работать с различными типами справочных изданий по естественным наукам (энциклопедии, словари, справочники, карты и т.д.)		
4-5	Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике.	2			использовать Интернет для поиска информации		
6-7	Создание мультимедийных презентаций	2			Научиться создать мультимедийные презентации		

8	Методы познания природы: наблюдение, опыт, теория.	1	1		Изучать возможности органов чувств как источника информации об окружающей среде.		
9	Инструментарий исследователя: лабораторное оборудование.	1	1		Создавать исследовательские работы (по группам или индивид.)		
10	Измерение физических величин и оценка погрешностей измерений.	1	1		Познакомиться с различными измерительными приборами и абсолютными и относительными погрешностями		
11	Простейшие измерения. «Измерение толщины стеклянной пластинки» лабораторная работа	1	1		Познакомиться с различными способами измерения. Составлять план проведения простейшего исследования.		
12	Определение высоты дома.	1		1			
13-14	Определение диаметров тел различными способами.	2	2				
15-16	Определение скорости истечения воды из водопроводного крана при помощи цилиндрического сосуда, секундомера и штангенциркуля.	2	1	1	Познакомиться с методом скорости истечения воды		
17	Определение плотности сахара с помощью мензурки.	1	1		Научить измерять плотность сыпучих тел		
18	Определение плотности деревянной палочки,	1	1		Познакомиться нестандартными способами определения плотности		

	плавающей в узком цилиндрическом сосуде.				тела		
19	Определение плотности тела неправильной формы (пр. куриного яйца) методом безразличного плавания.	1	1		Научить определять плотность тел методом безразличного плавания		
20-23	Рассчитать механические характеристики человека: объём тела, площадь поверхности тела человека, плотность, давление, скорость, мощность, жизненную ёмкость лёгких.	4	1		Научиться определять рост человека на основе формулы периода колебаний математического маятника.		
24-25	Создание презентации	2	2		Работа индивидуальная и групповая		
26	Определение скорости движения указательного пальца при горизонтальном щелчке.	1	1		Научиться строить теоретическую модель реального физического процесса, изучить движение тела брошенного горизонтально		
27	Определение давления футбольного мяча.	1		1	Научиться определять давление мяча, используя измерительные весы и линейку		
28	Исследовательская работа зависимости коэффициента трения от различных условий.	1		1	Исследовать зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей.		
29-30	Исследовательская работа определения мощности, развиваемой учеником при	1	1		Научиться находить величины по результатам измерений.		

	подъёме по пролёту между этажами.						
31-33	Подготовка к презентации исследовательской работы.	3	2	1			
34	Защита исследовательских работ	1	1				
35	Обобщение изученного. Подведение итогов работы кружка	1	1				