

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 13»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКОУ «СОШ № 13»
Л.Л. Батгалова
01.04.2024 г. Приказ № 162



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Юный Архимед»**

Программа разработана
учителем дополнительного образования
Абдулкадыровой Салимет Хамзатовной
Класс:8-9
Часов в неделю:4

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Юный Архимед» разработана на основе:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
8. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- 10.10.

Направленность программы : естественнонаучная.

Уровень программы: ознакомительный

Актуальность программы «Юный Архимед» заключается в том, что воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из приоритетных задач. Основными средствами такого воспитания и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Кружок является 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.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы: от 13 до 15 лет.

Количество обучающихся- 3 группы по 15

Объем программы- 68 ч..

Сроки реализации программы - 9 месяцев

Формы обучения: аудиторные занятия, образовательные формы- лабораторная работа, эксперимент, исследовательская работа, тренинг, проблемная дискуссия, лекция, практикумы, деловая, имитационная игра.

Режим занятий - 3 группы по 1,5 часа в неделю.

Цели программы: 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 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, развивать познавательные интересы при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.
- **Воспитательные:** воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитывать уважения к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.
- **Развивающие:** развивать умения и навыки учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формировать у учащихся активность и самостоятельность, инициативу. Повышать культуру общения и поведения.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения;
- потребность и начальные умения выражать себя в различных доступных и наиболее привлекательных для ребенка видах деятельности;
- мотивация к самореализации в творчестве, интеллектуально-познавательной и научно-практической деятельности;
- компетенции познавательной деятельности: постановка и решение познавательных задач;
- нестандартные решения, овладение информационными технологиями (поиск, переработка, выдача информации).

Метапредметные:

Регулятивные:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности,
- постановка целей, планирование, самоконтроль и оценка результатов своей деятельности;
- умение извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных тестов, справочной литературы, информационных технологий для решения задач в процессе изучения физики.

Познавательные:

- 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

Коммуникативные:

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- проводить наблюдения физических явлений, измерять физические величины;
- понимать роль ученых нашей страны в развитии современной физики и влияния на технический и социальный прогресс;
- использовать полученные знания в повседневной жизни;
- решать задачи повышенного уровня сложности;
- применять знания в нестандартной ситуации.

Учебный план

№	Наименование темы	Кол-во часов	Практические и экспериментальные занятия
1	Тепловые явления	20	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». - 07.09. Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел». -19.10. Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени». - 16.11.
2.	Электрические явления.	15	Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».– 14.12 Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»– 28. 12.
3.	Электромагнитные явления.	14	Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).-15.03
4.	Световые явления	14	Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».12.04 Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».-26.04. Практическая работа №9 «Получение радуги»
5.	Заключительное занятие	5	
	Итого:	68	

Содержание программы

Тепловые явления (20 часов) Теория:

Внутренняя энергия. Температура. Термометры и их виды. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение. Использование энергии Солнца на Земле. Термос. Ветры. Способы передачи тепла. Количество теплоты. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических и аморфных тел. Испарение и конденсация. Кипение. Выветривание. Влажность воздуха. Точка росы. Физика и народные приметы. Тепловые двигатели в жизни и в быту.

Практика, эксперимент:

Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды». Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».

Практическая работа № 3: «Изучение выветривания воды с течением времени».

Электрические явления

(15часов) Теория:

История электричества. Электризация тел. Притяжение и отталкивание электрических тел. Электроскоп. Проводники и диэлектрики. Полупроводники. Электрическая цепь и ее составные части. Закон Ома. Реостаты. Удельное сопротивление. Виды соединения проводников. Мощность электрических приборов. Бытовые электрические приборы. Нагревание проводников. Короткое замыкание. Конденсаторы. Изобретение лампы накаливания. Электрические нагревательные приборы

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 4 «Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».

Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»

Электромагнитные явления (14

часов) Теория:

Магнитное поле Земли и других планет. Магнитные линии постоянного магнита. Компас и его принцип действия. Электромагниты и их практическое применение.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).

Световые явления (14

часов) Теория:

Световой луч. Солнечные зайчики. Получение тени и полутени. Законы отражения и преломления света. Как Архимед поджег римский флот. Спектр. Линзы. Очки. Оптические приборы и их применение.

Практика, эксперимент:

Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».

Практическая работа № 8 «Наблюдение преломления света»

Практическая работа №9 «Получение радуги»

Заключительное занятие. (3час)

Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.

**Календарный учебный график
8 класс**

№	Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ	Количество часов, отводимых на освоение <u>каждой</u> темы	Даты проведения уроков
	Тепловые явления	20	
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	2	
3-4	Термометры и их виды. Измеряем температуру.	2	
5-6	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	2	
7-8	Изоляция тепла. Шуба греет!? Зачем сковородке деревянная ручка?(«Физика в вопросах и ответах»)	2	
9-10	Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты.	2	
11-12	Термос. Изготовление самодельного термоса (Интернет ресурсы, анимационный фильм)	2	
13	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	1	
14	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1	
15	Урок – игра«Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие).	1	
16	Практическая работа № 3: «Изучение	1	

	выветривания воды с течением времени».		
17-18	Физика и народные приметы. (Влажность воздуха)	2	
19-20	Тепловые двигатели и экология.(проект)	2	
	Электрические явления.	15	
21-22	История электричества. Электричество на расческах.	2	
23-24	Практическая работа № 4«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	2	
25-26	Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»	2	
27-28	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)	2	
29-30	Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	2	
31-32	«Электричество в игрушках»(Приносят электроигрушки. Интернет ресурс)	2	
33-34	Занятие-игра « Электричество» (образовательное интегрированное событие).	2	
35	Изобретение лампы. Накаливания. (Доклады. Презентации Электрические нагревательные приборы	1	
	Электромагнитные явления.	14	
36-37	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)	2	
38-39	Компас. Принцип работы.(Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды)	2	
40-41	Ориентирование с помощью	2	

	Компаса Компас. План местности		
42-43	Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые. (Слайдовая презентация, интернет ресурсы)	2	
44-45	Магнитная руда Картина магнитного поля земли	2	
46-47	Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).	2	
48-49	Как изготавливают магниты. Видеофильм..	2	
	Световые явления	14	
50-52	Как Архимед поджег римский флот	3	
53-54	Солнечные зайчики. Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».	2	
55-57	Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».	3	
58-60	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	3	
61-63	Лунные и Солнечные затмения. Проект	3	
64-66	Заключительное занятие. «В мире явлений»	5	
67-68	(образовательное интегрированное событие).Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.		

**Календарный учебный график
9 класс**

№	Наименование темы занятий практических, тестовых, лабораторных работ	Количество часов, отводимых на освоение <u>каждой</u> темы	Даты проведения уроков
	Тепловые явления	20	
1-2	Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на уроках. Что холоднее? («Физика в вопросах и ответах»)	2	
3-4	Термометры и их виды. Измеряем температуру.	2	
5-6	Практическая работа №1 «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	2	
7-8	Изоляция тепла. Шуба греет!?! Зачем сковородке деревянная ручка?(«Физика в вопросах и ответах»)	2	
9-10	Способы передачи тепла. Опыты и эксперименты.	2	
11-12	Термос. Изготовление самодельного термоса (Интернет ресурсы, анимационный фильм)	2	
13	Откуда берется теплота? Как сохранить тепло? холод? («Физика в вопросах и ответах»)	1	
14	Практическая работа № 2 «Исследование аморфных тел».	1	
15	Урок – игра«Тепловые явления» (образовательное интегрированное событие).	1	
16	Практическая работа № 3: «Изучение	1	

	выветривания воды с течением времени».		
17-18	Физика и народные приметы. (Влажность воздуха)	2	
19-20	Тепловые двигатели и экология.(проект)	2	
	Электрические явления.	15	
21-22	История электричества. Электричество на расческах.	2	
23-24	Практическая работа № 4«Электризация различных тел и изучение их взаимодействия».	2	
25-26	Практическая работа № 5 «Изготовление электроскопа»	2	
27-28	Устройство батарейки. («Физика в вопросах и ответах»)	2	
29-30	Изобретаем батарейку. Лимон. Картошка. Провода. Лампочка.	2	
31-32	«Электричество в игрушках»(Приносят электроигрушки. Интернет ресурс)	2	
33-34	Занятие-игра « Электричество» (образовательное интегрированное событие).	2	
35	Изобретение лампы. Накаливания. (Доклады. Презентации Электрические нагревательные приборы	1	
	Электромагнитные явления.	14	
36-37	Занимательные опыты с магнитами. («Физика в вопросах и ответах»)	2	
38-39	Компас. Принцип работы.(Демонстрации: Пробка, иголка, ёмкость для воды)	2	
40-41	Ориентирование с помощью	2	

	компасКомпас. План местности		
42-43	Магнитное поле Земли Как ориентируются птицы и насекомые. (Слайдовая презентация, интернет ресурсы)	2	
44-45	Магнитная руда Картина магнитного поля земли	2	
46-47	Практическая работа № 6 «Намагничивание металлических предметов. (картон, металлические опилки).	2	
48-49	Как изготавливают магниты. Видеофильм..	2	
	Световые явления	14	
50-52	Как Архимед поджег римский флот	3	
53-54	Солнечные зайчики. Практическая работа № 7 «Наблюдение отражения света».	2	
55-57	Как сломать луч? Практическая работа № 8 Наблюдение преломления света».	3	
58-60	Радуга в природе. Как получить радугу дома Практическая работа №9 «Получение радуги»	3	
61-63	Лунные и Солнечные затмения. Проект	3	
64-66	Заключительное занятие. «В мире явлений»	5	
67-68	(образовательное интегрированное событие).Подведение итогов работы за год. Поощрение учащихся, проявивших активность и усердие на занятиях.		

Методическое обеспечение

1. В мире физики <http://likt590shevchuk.blogspot.ru/2011/05/blog-post>
2. Простые опыты для юных физиков-<http://www.liveinternet.ru/users/2460574/post138312862>
3. Опыты по физике
<http://igrushka.kz/katnew/prakt2.php>
<http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/urok-po-fizike-v-7-klasse-sila-tyazhesti>
<http://infologiz.ru/tag/bit>
4. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

Список литературы

1. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. М: «Наука», 2017.
2. Чернин А.Д. Звезды и физика. М: Квант выпуск 38, «Наука», 2019.
3. Черепашук А.М. Чернин А.Д. Вселенная, жизнь, черные дыры. «Фрязино», 201

Материально-техническое обеспечение:

- помещение Центра «Точка роста»(просторное, хорошо отапливаемое и освещенное);
- мебель (столы, стулья, классная доска);
- компьютерная техника: (компьютеры, проектор);
- средства аудиовизуализации;
- наглядные пособия (плакаты, схемы, DVD фильмы, мультимедийные пособия), книги, альбомы.

Учебно-практическое оборудование

- Комплекты для конструирования простейших измерительных приборов (измерение массы, времени и др.).
- Комплект «Механические явления».
- Комплект «Тепловые явления».
- Комплект «Электромагнитные явления».
- Комплект «Световые явления».

