МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»
ЦЕНТР ОПЕРЕЖАЮЩЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ЦОПП РД

_____ С.А. Ахмедова
(подпись)
«____» _____2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РД «ТК им. Р.Н. Ашуралиева»

_____ М.М. Рахманова
(подпись)
«____» _____2026 г.

Документ подписан электронной подписью
Владелец: Рахманова Мафият Магомедовна
Должность: Директор
Организация: ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН "ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА"
ИНН: 0561039606

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«Физика для технических специальностей. Продвинутый уровень»

г. Махачкала, 2026 г.

РАССМОТРЕНА

на заседании методического совета ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

Протокол № ____ от «____» _____ 202__ г.

Организация-разработчик:

- Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Дагестан «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» – Центр опережающей профессиональной подготовки РД

Разработчик:

- Османова Айшат Алиевна, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Османова Айшат Алиевна 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2026

Содержание

1. Общая характеристика программы 4

1.1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение разработки дополнительной общеразвивающей программы 4

1.2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение 4

1.3. Цели и задачи реализации программы 4

1.4. Планируемые результаты обучения 5

1.5. Форма обучения 6

1.6. Направление подготовки 6

1.7. Трудоемкость обучения 6

1.8. Выдаваемый документ 7

2. Учебный план 8

3. Учебно-тематический план 8

4. Учебная программа 10

5. Календарный учебный график 14

6. Организационно-педагогические условия 15

6.1. Материально-технические условия реализации программы 15

6.2. Кадровые ресурсы реализации программы 15

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы 15

7. Оценка качества освоения программы 17

7.1 Формы текущего контроля успеваемости по программе: 17

7.2. Примеры занимательных опытов с водой 17

7.3. Домашние экспериментальные задания 23

1. Общая характеристика программы

1.1. Законодательное и нормативно-правовое обеспечение разработки дополнительной общеразвивающей программы

Основными законодательными и нормативными документами, регламентирующими разработку и реализацию программы, являются:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (зарегистрирован Минюстом России 18 сентября 2017 г., регистрационный номер № 48226);
- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014г №1726-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. №41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Приказ Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (зарегистрирован в Минюст России от 29 ноября 2018г. №52831);

1.2. Требования к уровню подготовки поступающего на обучение

К освоению программы допускаются обучающиеся организаций среднего профессионального образования.

1.3. Цели и задачи реализации программы

Цель данной 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.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса физики:

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

2. ***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.

3. ***Развивающие:*** развитие умений и навыков обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у

обучающихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

Виды деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за явлениями природы;

1.4. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

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.

Ожидаемый результат: Ожидается, что к концу обучения воспитанники кружка «Физика. Продвинутый уровень» усвоят учебную программу в полном объёме. Обучающиеся приобретут:

- Навыки к выполнению работ исследовательского характера;
- Навыки решения разных типов задач;
- Навыки постановки эксперимента;
- Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;
- Профессиональное самоопределение.

Способы оценивания уровня достижений обучающихся.

- Тестовые задания
- Интерактивные игры и конкурсы
- Зачетные занятия

Формы подведения итогов.

- Выставка работ обучающихся

В процессе обучения решаются проблемы:

- увеличение занятости обучающихся в свободное время;
- организация полноценного досуга;
- развитие личности.

1.5. Форма обучения

Форма обучения очная или очная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.6. Направление подготовки

Дополнительное образование (согласно действующей лицензии колледжа).

1.7. Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе – 72 академических часов.

1.8. Выдаваемый документ

По результатам обучения обучающимся выдается сертификат о прохождении дополнительной общеразвивающей программы «Физика для технических специальностей. Продвинутый уровень».

2. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			теоретические занятия (лекции)	практические занятия	промежуточный и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
Первый семестр						
1.	Вводный урок Инструкция по технике безопасности	**2**	2			Текущий контроль
2.	Раздел 1. Физика и природа	**4**	4			Текущий контроль
3.	Раздел 2. Создание мультимедийных презентаций.	**6**		6		Текущий контроль
4.	Раздел 3. Электричество и звук.	**14**	4	10		Текущий контроль
5.	Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.	**8**	4	4		Текущий контроль
Второй семестр						
5.	Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.	**10**	4	6		Текущий контроль
6.	Раздел 5. Задачи и опыты.	**16**		16		Текущий контроль
7.	Раздел 6. Оптика.	**6**	2	4		Текущий контроль
8.	Раздел 7. Физика космоса.	**6**	4	2		Текущий контроль
Всего:		**72**	**24**	**48**		

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Всего, час	В том числе			Форма контроля
			теоретические занятия (лекции)	практические занятия	промежуточный и итог. контроль	
1	2	3	4	5	6	7
Период проведения занятий с 01.09.2026г. по 28.12.2026г.						

1.	**Вводный урок Инструкция по технике безопасности**	**2**	**2**			**Текущий контроль**
2.	**Раздел 1. Физика и природа**	**4**	**4**			**Тестовые задания**
2.1	Рассказы о физиках. Люди науки. Интересные явления в природе	2	2			Текущий контроль
2.2	Физика и времена года: физика осенью. Гипотеза эфира.	2	2			Текущий контроль
3.	**Раздел 2. Создание мультимедийных презентаций**	**6**		**6**		**Текущий контроль**
3.1	Создание мультимедийных презентаций	6		6		Текущий контроль
4.	**Раздел 3. Электричество и звук**	**14**	**4**	**10**		**Текущий контроль**
4.1	Беспроводное электричество. Звуковые волны.	4	4			Текущий контроль
4.2	Занимательные опыты с водой. Занимательные опыты по звуку	10		10		Текущий контроль
5.	**Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.**	**8**	**4**	**4**		**Текущий контроль**
5.1	Мир электричества и магнетизма	2	2	4		Текущий контроль
5.2	Нахождение плотности пищевых продуктов.	2	2			Текущий контроль
	ИТОГО:	**34**	**14**	**20**		
Период проведения занятий с 01.02.2026г. по 15.06.2026г.						
5.	**Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.**	**10**	**4**	**6**		**Текущий контроль**
5.2	Нахождение плотности пищевых продуктов.	4	4			Текущий контроль
5.3	Решение тестовых заданий по физике.	6		6		Текущий контроль
6.	**Раздел 5. Задачи и опыты.**	**16**		**16**		**Текущий контроль**
6.1	Графические задачи различных типов			2		Текущий контроль
6.2	Решение олимпиадных задач по физике			2		Текущий контроль
6.3	Нестандартные задачи			2		Текущий контроль
6.4	Вечные двигатели			2		Текущий контроль
6.5	Интересные явления в природе. Занимательные опыты			4		Текущий контроль
6.6	Физика и времена года: Физика летом			2		Текущий контроль
6.7	Физика стирки. Что такое поверхностное натяжение			2		Текущий контроль

7.	**Раздел 6. Оптика.**	**6**	**2**	**4**		**Текущий контроль**
7.1	Оптика.	2	2			Текущий контроль
7.2	Занимательные опыты по оптике	4		4		Текущий контроль
8.	**Раздел 7. Физика космоса.**	**6**	**4**	**2**		**Текущий контроль**
8.1	Строение солнечной системы. Наблюдение за звездным небом. Физика космоса.	4	4			Текущий контроль
8.2	Достижения современной физики	2		2		Текущий контроль
	ИТОГО:	**38**	**10**	**28**		

4. Учебная программа

Наименование Модулей и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций
Период проведения занятий с 01.09.2026г. по 28.12.2026г.			
Вводный урок Инструкция по технике безопасности.		**2**	
Вводный урок Инструкция по технике безопасности.	Лекция Вводное занятие. Инструктаж по охране труда на занятиях кружка. Планирование работы кружка, выборы старосты. Полезные ссылки по физике в Интернет. Физика в современном мире. Роль и место физики в современном мире. Основные этапы развития физики. Физика и смежные дисциплины. Связь физики с математикой, химией, биологией, литературой, техникой. Физика - основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Рассказы о физиках. Люди науки. Нобелевские лауреаты по физике. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях. Моделирование физических процессов с помощью ЭВМ.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 1. Физика и природа		**4**	
Рассказы о физиках. Люди науки. Интересные явления в природе	Лекция Нобелевские лауреаты по физике. Жизнь и научная работа. Жизнь и научная работа известных деятелей по физике. Нобелевские лауреаты по физике. Северное сияние. Шаровая молния. Гало. Перламутровые облака. Двояковыпуклые	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08

	облака. Рыбные и лягушачьи дожди.		
Физика и времена года: физика осенью. Гипотеза эфира.	Лекция	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Экскурсия на осеннюю природу. Создание презентации «Физика Осенью» Работа с Программой PowerPoint по созданию слайдов. Аэродинамика. Загадочное вещество - вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Гипотезы происхождения воды на Земле, значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях. Роль воды в жизни человека. Проблемы питьевой воды на Земле и в п. Краснооктябрьском, выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома. Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме. Биография Д. Менделеева. История создания таблицы Менделеева. Свойства эфира.		
Раздел 3. Создание мультимедийных презентаций		**6**	
Создание мультимедийных презентаций	Практические занятия	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Применение мультимедиа-технологий для создания электронных материалов. Разработка сценария мультимедийной презентации. Методы использования мультимедийных презентаций.		
Раздел 3. Электричество и звук		**8**	
Беспроводное электричество. Звуковые волны.	Лекция	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Исследовать явление передачи электричества без использования линий электропередач. Никола Тесла, изучу гипотезу использования пирамид в Древнем Египте.		
	Практические занятия	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Занимательные опыты с водой. Занимательные опыты по звуку 1. Эксперимент со спичками, 2. Опыт с водой разной температуры 3. Танцующая капелька 4. Радужная вода 5. Твердая жидкость 6. Образование льда Познакомить с понятием «звук», характеристиками звука, научить различать звуки по громкости, тону, тембру; показать, как эти характеристики связаны с частотой и		

	амплитудой колебаний: показать связь физики с музыкой. Посмотреть опыт.		
Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.		**8**	
Мир электричества и магнетизма	Лекция Краткий исторический обзор развития представлений о природе электричества и магнетизма. Представления об электричестве и магнетизме в Древнем мире. Вклад отечественных учёных. Современный этап.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Практические занятия Решение тестовых заданий по физике	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Нахождение плотности пищевых продуктов.	Лекция 1. Физические свойства пищевых продуктов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Всего	**34 часов**	
Период проведения занятий с 01.02.2026г. по 15.06.2026г.			
Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.		**10**	
Нахождение плотности пищевых продуктов.	Лекция 1. Теплофизические свойства пищевых продуктов. 2. Физико-химические показатели пищевых продуктов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Практические занятия Решение тестовых заданий по физике. Решение олимпиадных задач по различным разделам физики (подготовительный этап к внутриколледжной и республиканской олимпиаде по физике).	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 5. Задачи и опыты.		**16**	
Графические задачи различных типов	Практические занятия Что такое физическая задача? Состав физической задачи. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания и решения. Примеры задач методом графических образов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08

Решение олимпиадных задач по физике	Практические занятия Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Нестандартные задачи	Практические занятия Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Вечные двигатели	Практические занятия Исторические попытки создания вечного двигателя. Конструкция вечного двигателя. Первые проекты вечных двигателей. Парадоксальность существования вечного двигателя.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Интересные явления в природе. Занимательные опыты	Практические занятия Разные открытия ученых Разные типы природных аномальных явлений Наводнение Северное сияние Глобальное потепление Землетрясение Тунгусский метеорит Челябинский метеорит.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Физика и времена года: Физика летом	Практические занятия Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях «дух захватывает». Опыты на даче. Экскурсия «Физика у водоема». Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере. Небольшой исторический экскурс. Сплюснулось заходящего солнечного диска. Зеленый луч. Объяснение появления слепой полосы. Кажущееся увеличение размеров заходящего Солнца. Физические софизмы и парадоксы. Физические кроссворды и ребусы. Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Физика стирки. Что такое поверхностное натяжение	Практические занятия Изучить процессы, происходящие на поверхности жидкости. Ознакомиться с механизмом поверхностного натяжения жидкости. Рассмотреть примеры поверхностного натяжения жидкости.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 6. Оптика.		**6**	
Оптика	Лекция Оптические явления. Прямолинейное распространение света. Скорость света в вакууме. Законы отражения и преломления.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08

	Практические занятия Занимательные опыты по оптике	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
Раздел 7. Физика космоса.		**6**	
Строение солнечной системы. Луна Наблюдение за звездным небом. Физика космоса.	Лекция Строение солнечной системы. Планеты земной группы. Планеты-гиганты. Спутники планет и Луна. Малые тела, орбиты и периодичность комет. Наблюдение за звездным небом. (Вечерняя экскурсия). Звездное небо. Созвездия. Звезды и галактики близкие и далекие. Мифы о созвездиях. Звездное небо в различные времена года. Виды и характеристика звезд. Черные дыры и белые карлики. Галактика Млечный путь. Строение и возраст Вселенной. Время и его измерение. Календарь. Программа Stellarium. Знакомство с программами по астрономии. Луна - естественный спутник Земли. Наблюдение Луны. Космические путешествия на Марс. Тайны Марса. Великие астрономы. Сатурн. Спутники и кольца Сатурна. Астероиды. Кометы. «Звездопады». Доказательство вращения Земли. Маятник Фуко. Инерция. Явление инерции в космосе. Почему Луна не падает на Землю? Как Луна вращает Землю. Доказательство вращения Земли. Маятник Фуко. Инерция. Явление инерции в космосе. Почему Луна не падает на Землю? Как Луна вращает Землю.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Практические занятия Открытия и применение открытий в современном мире.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08
	Всего	**38 часа**	

5. Календарный учебный график

Семестр	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Второй	**01.09.2026г.**	**28.12.2026г.**	17	34	1 раз в неделю по 2 академическому часу
Первый	**01.02.2026г.**	**15.06.2026г.**	19	38	1 раз в неделю по 2 академическому часу

6. Организационно-педагогические условия

6.1. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, лабораторий мастерских, компьютерных классов и др.	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория	*Лекции, практические занятия, мастер-классы, консультации и другие виды учебных занятий*	*Компьютер, мультимедийный проектор, экран, интерактивная доска, флипчарт, пакет компьютерных программ Adobe CC*

6.2. Кадровые ресурсы реализации программы

Реализация программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации

Вид ресурса	Характеристика ресурса и количество
Лектор/преподаватель	1
Османова Айшат Алиевна	Преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

6.3. Учебно-методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение

Разработки мероприятий, бесед, рекомендации по проведению практических работ, по постановке экспериментов, опытов; тематика опытнической или исследовательской деятельности.

Материально-техническое обеспечение:

- классное помещение (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».

В библиотечный фонд входят учебники из федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию

образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников, утвержденного приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 N 858. (Зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2022 N 70799).

Студентам Колледжа обеспечен доступа к учебникам ЭБС Лань (https://e.lanbook.com/) (коллекции "ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы).

В образовательном процессе используются электронные образовательные ресурсы из федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 04.10.2023 N 738. (Зарегистрировано в Минюсте России 02.11.2023 N 70799).

Методическая литература

1. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль: учеб, для студентов учреждений сред. проф. образования: в 2 ч.; 1-е издание; Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр "Академия", 2025 г.
2. Дмитриева В.Ф. Физика. Технологический профиль. Сборник задач: учеб, пособие для студентов учреждений сред. проф. Образования. 1-е издание; Общество с ограниченной ответственностью Образовательно-издательский центр "Академия", 2025 г.
3. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А. и другие Физика: базовый уровень: учебник для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования; 1-е издание. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г.
4. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Исаев Д.А. и другие 1-е издание; Физика: базовый уровень: практикум по решению задач: учебное пособие, разработанное в комплекте с учебником, учебником для образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования. Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2025 г.
5. Сборник задач по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховский, Е.В. Иванова. - М.: Просвещение, 2026.
6. Физика. Астрономия. 10-11 кл. / сост. Б.А. Воронцов, Вельяминов, Е.К. Страут. - М.: Дрофа, 2024.
7. Большой справочник школьника.11 класс. - М.: Дрофа, 2024.
8. Научно-методические журналы «Физика в школе». - М.: ООО Издательство «Школа-Пресс», 2023.

Интернет-ресурсы

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

Список литературы

1. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев «Физика» 1-11 класс, 2019.
2. Новиков И.Д. Эволюция Вселенной. М: «Наука», 2022.

3. Чернин А.Д. Звезды и физика. М: Квант выпуск 38, «Наука», 2019.
4. Черепащук А.М. Чернин А.Д. Вселенная, жизнь, черные дыры. «Фрязино», 2019.

7. Оценка качества освоения программы

7.1 Формы текущего контроля успеваемости по программе:

Наименование разделов	Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации по программе	Шкала оценки (баллы, «зачтено» / «не зачтено»)	Критерии оценивания
Вводный урок Инструкция по технике безопасности	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 1. Физика и природа	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 2. Создание мультимедийных презентаций.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 3. Электричество и звук.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 4. Электродинамика. Электромагнитные колебания и волны.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 5. Задачи и опыты.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 6. Оптика.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %
Раздел 7. Физика космоса.	Тестирование по разделу	«зачтено» / «не зачтено»	не менее 50 %

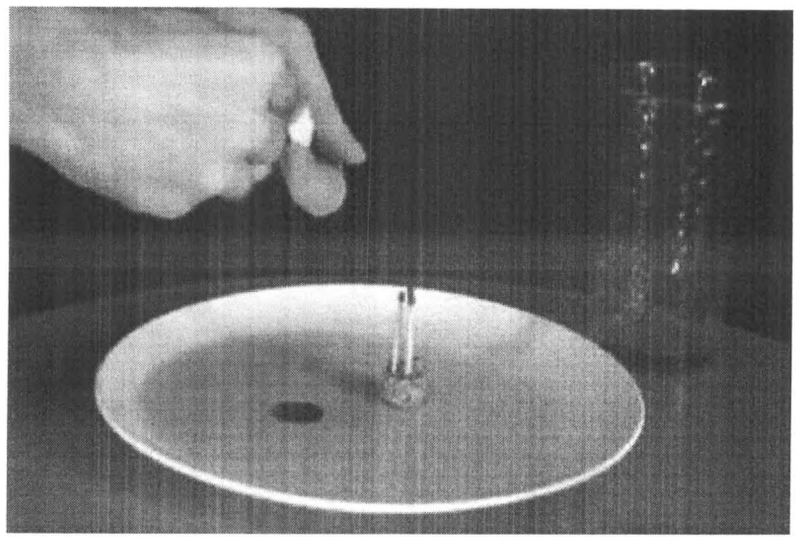
7.2. Примеры занимательных опытов с водой

Эксперимент со спичками

Для первого опыта с водой для студентов понадобится стеклянный стакан, акварельные краски, глубокая тарелка, пластилин. Эксперимент с использованием воды наглядно покажет, как меняется давление воздуха при горении.

1. В стакан нужно налить воду, кисточкой добавить в него любой цвет из красок и размешать, это нужно для наглядности проводимого опыта.
2. Далее в пустую тарелку на дно положить кусочек пластилина, в который вставить спички - две штуки.
3. Из стакана в тарелку налить цветную воду.
4. Под присмотром взрослых надо поджечь эти спички и накрыть их пустым сухим стаканом.

В результате нехитрого эксперимента, спички гаснут, а цветная вода, начинает подниматься вверх. Это происходит потому, что при горении давление воздуха в стакане становится меньше, чем снаружи.



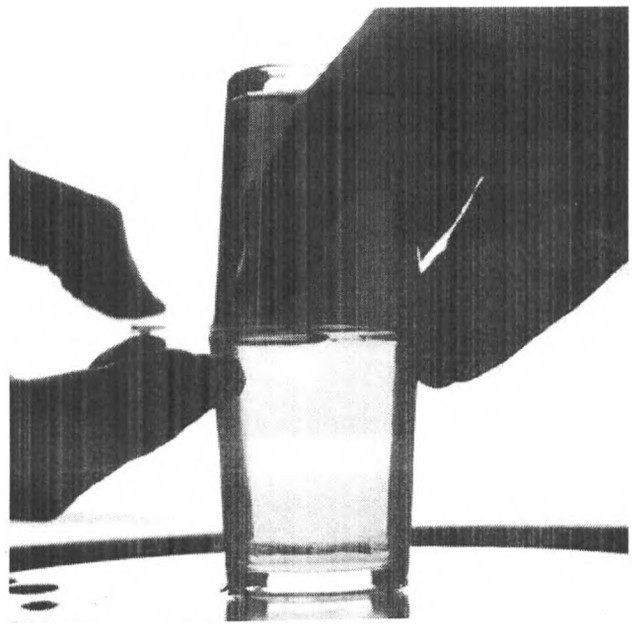
Опыт с водой разной температуры

Для следующего опыта понадобятся четыре стеклянных стакана, краски. Этот эксперимент с водой для студентов показывает свойства воды разной температуры.

1. В два стакана нужно налить холодную воду, в другие два – теплую.
2. В холодную воду можно добавить желтый цвет, а в теплую – черный.
3. Один из стаканов с желтой холодной водой поставить в тарелку. А стакан с теплой водой накрыть пластиковой карточкой и перевернуть вверх дном и в таком виде поставить его на стакан с прохладной водой, то есть стаканы с разной водой будут располагаться зеркально, между ними – пластиковая карта.
4. Затем нужно очень аккуратно вытащить карточку, при этом нужно следить, чтобы стаканы не шевелились, придерживать их в первоначальном положении.

Здесь можно будет увидеть, что холодная и горячая вода не смешалась, это происходит потому, что тепло стремится вверх, а холод – вниз.

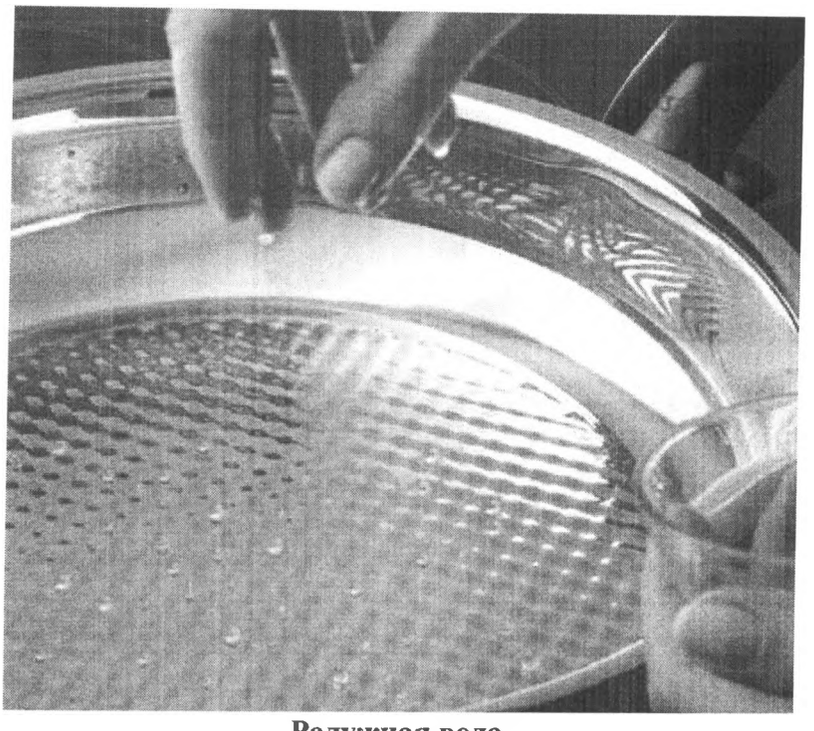
Осталось еще два стакана, можно попробовать провести этот эксперимент наоборот – вниз поставить горячую воду, а наверх – холодную. Вода в этом случае смешается.



Танцующая капелька

Наш третий эксперимент для студентов предусматривает использование кастрюли и воды.

Если капнуть холодной водой на дно кастрюли, ничего не произойдет. Но если кастрюлю разогреть на плите под присмотром взрослых, то капельки воды в кастрюле будут исполнять веселые танцы.



Радужная вода

Чтобы опыты с водой для студентов были занимательнее, то воду лучше окрашивать в разные цвета при помощи обычных акварельных красок. Для следующего эксперимента нужны краски, сахарный песок, бокал из стекла, вода, шприц, четыре маленьких стеклянных стаканчика.

1. В первый стаканчик насыпать сахар не нужно, во второй следует бросить половину чайной ложки сахара, в третий – полную ложку сахара, в четвертый – полторы.
2. Теперь в каждый стаканчик нужно добавить воды, размешать сахар.
3. Для первого берется красный цвет и размешивается, для второго – зеленый, в третий добавить черный цвет, а в четвертый – желтый.
4. Затем надо взять шприц и набрать воду из первого стаканчика с красной водой без сахара. Вылить содержимое шприца в пустой приготовленный бокал.
5. Далее набирается с помощью шприца зеленая вода из второго стаканчика, в которой растворено половина чайной ложки сахара, шприц нужно опустить на дно бокала с красной набранной водой и медленно выпустить воду с зеленой краской.
6. Теперь такую же процедуру следует провести с третьим стаканчиком, где вода черного цвета с содержанием сахара в количестве одной ложки. Выпустить ее нужно из шприца по аналогии с предыдущим действием.
7. И остался четвертый стаканчик. Все то же самое – набирается из него вода при помощи шприца, выпускается на дно бокала.

В конце опыта можно заметить, как в бокале получилась «радужная вода», все цветные слои воды не смешались, а расположились один за другим, имея четкие границы.