

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**



УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ РО «РКРИПТ»

 /С.В.Горбунов/

«»  2023г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ФИЗИКА»**

для слушателей подготовительных курсов

(подготовка к ОГЭ)

г.Ростов-на-Дону, 2023

СОГЛАСОВАНО
Начальник отдела
Дополнительного
образования

О.В.Ткачева

« ___ » _____ 2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика» для слушателей подготовительных курсов (подготовка к ОГЭ) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г. (редакция от 31.12.2015 г. N 1578), зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 г. N 24480, Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. №196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам".

Разработчики:

Шмыглина А. Е. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Филин А. В. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКРИПТ»

Рецензенты:

Дронова Р. В. – преподаватель высшей квалификационной категории ГБПОУ РО «РКСИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	14
5 ПРИЛОЖЕНИЯ	16

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1. Область применения программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Физика» (далее – Программа) сформирована для слушателей подготовительных курсов и абитуриентов, поступающих для обучения по программам подготовки специалистов среднего звена, ориентированных на подготовку к итоговой аттестации, где независимо от формы проведения обучающиеся должны продемонстрировать результаты овладения знаниями современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

1.2. Направленность и актуальность программы

Направленность программы

Курс дополнительной общеразвивающей программы «Физика» имеет социально-педагогическую направленность и является базой для совершенствования и дальнейшего изучения дисциплины «Физика» и направлена на:

- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся.

Актуальность программы

Изучение Программы ориентировано на достижение результатов:

Личностных:

- формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, формируются способности.

– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• **метапредметных:**

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссию, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

– умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

–сформированность умения решать физические задачи;

–сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере для принятия практических решений в повседневной жизни;

–сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения программы учащийся подготовительных курсов должен

уметь:

- сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

-обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

-анализировать и представлять информацию в различных видах;

-применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

-сформировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- решать физические задачи;

-физически грамотно вести себя в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

знать:

-основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории;
уверенно использовать физическую терминологию и символику;

-владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

-зависимость между физическими величинами;

- достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

1.4. Требования к поступающим и количество часов на освоение Программы для слушателей подготовительных курсов:

Возраст учащихся, участвующих в реализации данной программы.
Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 14-20 лет.

Сроки реализации программы: 1,5 месяца, 3 месяца

Количество часов на освоение дополнительной общеразвивающей программы:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 52 часа,

в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 52 часа.

Формы занятий

Основные формы организации занятий:

- практические занятия;
- беседы;
- уроки-практикумы с элементами репродуктивной и эвристической беседы;
- творческие задания.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «ФИЗИКА» (ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ)

2.1. Учебный план

№ п/п	Название разделов и дисциплин	Всего, часов	в том числе:	Форма контроля
			лекции	
1.	Введение	2	2	
	Раздел 1. Механика	12	12	ДЗ
2.	Механическое движение и его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость	6	6	
3.	Импульс. Потенциальная и кинетическая энергия. Работа и мощность. Механические колебания. Механические волны.	6	6	
	Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	14	14	ДЗ
4.	История атомистических учений. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	4	4	
5.	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.	4	4	
6.	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей	6	6	
	Раздел 3. Электродинамика	24	24	ДЗ
7.	Основы электродинамики	12	12	
8.	Колебания и волны	4	4	
9.	Элементы квантовой физики	4	4	
10.	Вселенная и ее эволюция	4	4	
	Всего:	52	52	

2.2. Календарный учебный график Программы отражает периоды проведения теоретических занятий, процедуру итоговой аттестации и т.д. Занятия проводятся по мере комплектования групп, набор в которые ведётся в течение всего календарного года.

Календарный учебный график Программы представлен в Приложении 1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа студентов.		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Введение	1	Физика – наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	
Раздел 1. Механика			12	2
Тема 1.1. Механическое движение и его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость	Содержание учебного материала			
	1	Механическое движение и его относительность.	2	
	2	Законы динамики Ньютона.	2	
	3	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость	2	
Тема 1.2. Импульс. Потенциальная и	1	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение	2	
	2	Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	2	

кинетическая энергия. Работа и мощность. Механические колебания. Механические волны.	3	Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики			14	2
Тема 2.1 История атомистических учений. Масса и размеры молекул. Тепловое движение.	Содержание учебного материала			
	1	История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.	2	
	2	Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	
Тема 2.2 Агрегатные состояния веществ	1	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.	2	
	2	Решение расчетных задач	2	
Тема 2.3 Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов.	2	
	2	Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	2	
	3	Коэффициент полезного действия тепловых двигателей. Решение задач.	2	
Раздел 3. Электродинамика			12	2
Тема 3.1 Основы	Содержание учебного материала			
	1	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.	2	

электродинамики	2	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	2	
	3	Тепловое действие тока и закон Джоуля-Ленца.	2	
	4	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	2	
	5	Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	2	
	6	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света	2	
Тема 3.2 Колебания и волны	Содержание учебного материала			
	1	Колебательный контур. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна.	2	
	2	Интерференция и дифракция света.	2	
Тема 3.3 Элементы квантовой физики	Содержание учебного материала			
	1	Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.	2	
	2	Строение атомного ядра. Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	2	
Тема 3.4 Вселенная и её эволюция	Содержание учебного материала			
	1	Образование планетных систем. Солнечная система.	2	
	2	Основы современной космологии. Жизнь и разум во Вселенной.	2	
Итого: 52 часа				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета (лаборатории) физики.

Оборудование учебного кабинета (лаборатории):

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационные пособия и модели;
- учебная доска и т.п.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

Лицензионное программное обеспечение;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования/ В.М.Дмитриева-бе издание, стер-М Издательский центр «Академия» 2014 год-448с ISBN 978-5-7695-9932-3.

Дополнительные источники:

2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.

3. Касьянов В.А. «Физика» 10 и 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. - М. 2010.

4. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.,11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

5. Пинский А.А., Граковский Г.Ю. Учебник для учреждений начального и среднего профессионального образования «Физика», М.,«Форум-Инфра М», 2008г.

6. Гладкова Р.А., Сборник задач и вопросов по физике, М., «Наука», 2006г. Физика. Задачник. 10 – 11 кл.: Пособие для общеобразоват. Учеб.заведений. – 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 192 с.: ил. – (Задачники Дрофы).

7. Жданов А.С., Жданов Г.А. «Физика для средних специальных учебных заведений», М «Наука» 2006.

8. Касаткина И.Л. Репетитор по физике ч. I и II. Ростов-на-Дону «Физика» 2007г.

9. Интернет-ресурсы: специализированные сайты;
www.alleng.ru/edu/physl.htm

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>учащиеся подготовительных курсов должен уметь:</p>	
<p>-сформировать представление о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач</p>	<p>выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>-использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности.</p>	<p>практическое задание</p>
<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом</p>	<p>выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>- владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом - владеть основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом интеллектуальные операции: постановки задачи,</p>	<p>устный опрос практическое задание теоретическое задание выполнение внеаудиторной самостоятельной работы</p>

формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	
-обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы.	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
- решать физические задачи	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
-физически грамотно вести себя в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами.-оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;	письменный вопрос выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
Учащийся подготовительных курсов должен знать/понимать:	
-основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; уверенно использовать физическую терминологию и символику	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
–владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
-зависимость между физическими величинами.	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы
-зависимость между физическими величинами. достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.	выполнение внеаудиторной самостоятельной работы