

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

Институт дополнительного профессионального образования
и кадрового инжиниринга «Горизонт»

УТВЕРЖДАЮ



Председатель ученого совета, ректор
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Д.В. Терентьев

«30» января 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Физика: решение задач по специальностям технологического профиля

Программа утверждена ученым советом МГТУ

Протокол № 3 «30» января 2024 г.

г. Магнитогорск, 2024

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ (АННОТАЦИЯ)

1.1 Цель реализации программы

Программа Физика: решение задач по специальностям технологического профиля является естественнонаучной дисциплиной, формирующей базовые знания для освоения общепрофессиональных и специальных дисциплин.

Цель:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном развитии;
- формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья учащихся;
- теоретическая и практическая подготовка студентов в области освоения физики на базовом уровне.
- дополнительная подготовка студентов 1 курса для обеспечения усваивания основной программы в полном объеме.

Программа реализуется на русском языке.

1.2 Планируемые результаты обучения

По окончании обучения планируется достижение слушателями следующих результатов:

слушатель должен знать:

- основные понятия кинематики, законы динамики Ньютона, основы молекулярно-кинетической теории, основы термодинамики, законы постоянного тока.

слушатель должен уметь:

- анализировать физическое явление, проговаривать вслух решение, анализировать полученный ответ;
- обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- классифицировать предложенную задачу, составлять простейшие задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.
- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

слушатель должен владеть:

- различными способами решения задач;
- алгоритмами решения;
- формулами, входящими в базовый курс;
- соотношениями теории и практического применения при решении задач;
- методами оценки результата.

1.3 Категория слушателей

Программа разработана для студентов 1 курса Многопрофильного колледжа, обучающихся по программам технологического профиля.

К освоению программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования и стажу работы.

1.4 Требования к уровню подготовки поступающего на обучение и специальные требования (при наличии)

Не предусмотрены.

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Трудоемкость (объём) программы составляет 24 часа.

1.7. Выдаваемый документ

Лицам, завершившим обучение, выдается сертификат установленного образца.

2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Физика :
решение задач по специальностям технологического профиля

№ п/п	Наименование разделов	Всего часов	Аудиторные занятия, час	
			Лекции	Практические занятия
1	2	3	4	5
1	Раздел 1. Расчёты в физике	6	-	6
1.1	Единицы системы СИ. Перевод единиц измерения. Математические преобразования формул.	3		3
1.2	Физическая задача. Классификация задач. Общие требования при решении физической задачи. Этапы решения физической задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения физических задач.	3		3
2	Раздел 2. Механика	6	-	6
2.1	Механическое движение и его виды. Алгоритм решения типовых задач по кинематике.	3		3
2.2	Законы динамики Ньютона. Алгоритм решения типовых задач по динамике.	3		3
3	Раздел 3. Молекулярная физика	6		6
3.1	Физические величины, описывающие строение вещества. Решение типовых задач по алгоритму.	3		3
3.2	Тепловые процессы. Решение типовых задач по алгоритму.	3		3
4	Раздел 4. Электродинамика	6	-	6
4.1	Характеристики электрического поля. Решение типовых задач по алгоритму.	3		3
4.2	Законы постоянного тока. Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение типовых задач по алгоритму.	3		3
Итого		24	---	24

2.2. Календарный учебный график (примерный)

Наименование модуля/раздела/дисциплины/темы	Объем нагрузки для слушателя, ч.	Учебные недели							
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя
Раздел 1 Расчёты в физике	6	3	3						
Раздел 2. Механика	6			3	3				
Раздел 3. Молекулярная физика	6					3	3		
Раздел 4. Электродинамика	6							3	3
ИТОГО:	24								

Учебный график может корректироваться в соответствии с запросом заказчика.

Точный календарный учебный график составляется в форме расписания занятий при наборе группы.

2.3 Рабочая программа «Подготовительный курс для освоения дисциплины «Физика» по специальностям технологического профиля»

№, наименование модуля/раздела/дисциплины, темы	Вид занятий (из учебного плана)	Количество часов
1	2	3
Раздел 1. Расчёты в физике		6
<i>Тема 1.1</i> Единицы системы СИ. Перевод единиц измерения. Математические преобразования формул.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
<i>Тема 1.2</i> Физическая задача. Классификация задач. Общие требования при решении физической задачи. Этапы решения физической задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения физических задач.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
Раздел 2. Механика		6
<i>Тема 2.1</i> Механическое движение и его виды. Алгоритм решения задач по кинематике.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
<i>Тема 2.2</i> Законы динамики Ньютона. Алгоритм решения задач по динамике.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
Раздел 3. Молекулярная физика		6
<i>Тема 3.1</i> Физические величины, описывающие строение вещества. Решение задач по алгоритму.	<i>Практическое занятие</i>	2

	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
Тема 3.2 Тепловые процессы. Решение типовых задач по алгоритму.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
Раздел 4. Электродинамика		6
Тема 4.1 Характеристики электрического поля. Решение типовых задач по алгоритму.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
Тема 4.2 Законы постоянного тока. Последовательное и параллельное соединения проводников. Решение типовых задач по алгоритму.	<i>Практическое занятие</i>	2
	<i>Практическое занятие с использованием ДОТ</i>	1
ИТОГО		24

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Аудитория	Лекционная, оборудованная проектором, экраном доской.
Условия для функционирования электронной информационной образовательной среды	https://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=81631

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Вид ресурса	Характеристика ресурса
Литература	1. Коротникова, Е. С. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Е. С. Коротникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонорова, Н.В. Корнеева, М.В. Оренбуркина, Т.Б. Шаранова – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2016. – Режим доступа: http://192.168.20.6/marcweb2/MObjects.asp
Электронные ресурсы	1. Коротникова, Е. С. Физика [Электронный ресурс]: учебное пособие: в 2 ч. / Е. С. Коротникова, Л.А. Одер, Л.А. Никонорова, Н.В. Корнеева, М.В. Оренбуркина, Т.Б. Шаранова – Магнитогорск: ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова», 2016. – Режим доступа: http://192.168.20.6/marcweb2/MObjects.asp
Методические материалы	Методические рекомендации по работе с порталом дистанционного обучения [Электронный ресурс]: URL: https://clck.ru/SuPoX
Раздаточные материалы	Карточки заданий

3.3. Кадровые ресурсы

Кадровое обеспечение программы осуществляют: преподавательский состав из числа преподавателей Многопрофильного колледжа

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Итоговая аттестация не предусмотрена

5 СОСТАВИТЕЛИ ПРОГРАММЫ

1. Корнеева Н.В., преподаватель высшей квалификационной категории, председатель ПК «Математических и естественнонаучных дисциплин» ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова Многопрофильный колледж
2. Корытникова Е.С., преподаватель высшей квалификационной категории, председатель ПК «Математических и естественнонаучных дисциплин» ФГБОУ ВО МГТУ им. Г.И. Носова Многопрофильный колледж