

ДЕПАРТАМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА

для специальности:

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

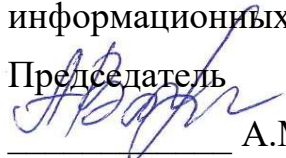
Томск
2020 год

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Предметной (цикловой) комиссией
информационных технологий

Председатель



А.М. Вернигора

Протокол № 8

от «15 » июня 2020 г.



Зам. директора по УМР



Л.В. Сидикова

от «29 » июня 2020 г.

Заведующий библиотекой



О.А. Пинаева

от «22 » июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1551 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум»

Разработчик:

Вернигора Анна Михайловна, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физика» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу (ЕН.00)

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: описывать и объяснять физические явления и свойства тел; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры практического использования физических знаний; применять полученные знания для решения физических задач; планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний; делать выводы на основе экспериментальных данных; информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: смысл физических понятий; смысл физических законов; смысл физических величин; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; методы самоконтроля в решении профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 0.3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 0.9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1. ОК 2. ОК 03. ОК 09.	<p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Приводить примеры практического использования физических знаний;</p> <p>Применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>планировать свое профессиональное развитие с использованием полученных знаний;</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач</p>	<p>Смысл физических понятий;</p> <p>Смысл физических законов;</p> <p>Смысл физических величин;</p> <p>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>методы самоконтроля в решении профессиональных задач;</p> <p>способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	70
<i>Самостоятельная работа¹</i>	*
<i>Консультации</i>	6
Объем образовательной программы	*
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы (если предусмотрено)	*
практические занятия (если предусмотрено)	38
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	*
контрольная работа	*
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена	

Во всех ячейках со звездочкой () следует указать объем часов.*

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
Тема 1. Кинематика. Динамика.	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1. Система СИ. Погрешности измерения. Основные понятия и законы движения механики. Механические колебания и волны	2		
	Практическое занятие №1. Решение задач на законы движения механики		4	
	Практическое занятие №2. Решение задач по теме «Механические колебания и волны»		4	
	Лабораторное занятие №1. Изучение законов равноускоренного движения		2	
Тема 2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2	ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	1. Постоянный ток в различных средах. Законы Ома для участка и полной цепи.	2		
	Практическое занятие №3. Решение задач на законы Ома		4	
	Консультация №1. Сила Ампера. Сила Лоренца.		2	
Тема 3. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала			ОК1, ОК2, ОК3, ОК9
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитные волны, их физическая природа. Физические основы радиопередачи и радиоприема.	3	4	
	Практическое занятие №4. Решение задач по теме «Электромагнитные		4	

	колебания и волны»		
	Лабораторное занятие №2. Изучение свободных электромагнитных колебаний	2	
Тема 4. Световые волны	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK9
	Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи.	2	
	Практическое занятие №5. Решение задач на законы оптики	4	
	Лабораторные занятия №3. Изучение законов преломления света.	2	
	Консультация №2. Дифракция, интерференция, поляризация света.	2	
Тема 5. Квантовая оптика	Содержание учебного материала.		OK1, OK2, OK3, OK9
	Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия	2	
	Лабораторное занятие №4. Изучение явления фотоэффекта.	4	
	Консультация №3. Изучение принципа работы квантового генератора.	2	
Тема 6. Атомная физика	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK9
	Планетарная модель атома	3	
	Лабораторные занятия №5. Изучение модели атома водорода	4	
Тема 7. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		OK1, OK2, OK3, OK9
	Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной	4	
	Практическое занятие №6. Решение задач по теме «Квантовая физика»	4	
Тема 8. Научно - технический прогресс, роль физики в его развитии	Содержание учебного материала		OK1, OK2
	Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии. Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов.	3	
Всего:		70	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебной аудитории № 504 лаборатория «Физики».

Оборудование лаборатории физики:

- презентационное оборудование,
- 15 ноутбуков,
- интерактивная панель,
- учебная мебель.
- Учебно-наглядное пособие: комплект УМК по дисциплине (дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, наглядные материалы и т.д.)
- Программное обеспечение: ОС Windows 10 education.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Логвиненко, О.В. Физика + eПриложение [Электронный ресурс]: учебник / О.В. Логвиненко. — 2-е изд. перераб. и доп. — М.: КноРус, 2020. — 437 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07110-6. — URL: <https://book.ru/book/934314> (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный. Рек. экспертным советом УМО в системе ВО и СПО в качестве учебника для всех специальностей и профессий среднего профессионального образования.
2. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. Учреждений сред. проф. образования/ В.Ф. Дмитриева. — 2-е изд. стер. — М.: ИЦ «Академия», 2017. — 448с. Рек. ФГАУ «ФИРО». - Текст: непосредственный

Дополнительная литература:

1. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1: учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — М.: КноРус, 2020. — 577 с. — (СПО). ISBN 978-5-406-05612-7. - URL: <https://book.ru/book/932796> (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный.
2. Трофимова, Т.И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2: учебник / Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. — М.: КноРус, 2020. — 379 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07014-7. — URL: <https://book.ru/book/932558> (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный.
3. Трофимова, Т.И. Физика от А до Я. Справочное издание: справочник / Т.И. Трофимова. — 2-е изд. стер. - Москва: КноРус, 2019. — 301 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06985-1. — URL: <https://book.ru/book/931306> (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный.
4. Трофимова, Т.И. Краткий курс физики с примерами решения задач: учебное пособие / Т.И. Трофимова. — 4-е изд. стер. — М.: КноРус, 2020. — 279 с. — (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-406-03212-1. — URL: <https://book.ru/book/936320> (дата обращения: 11.06.2020). — Текст: электронный.

Интернет-ресурсы:

1. Свободная энциклопедия. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org>.
2. Классная физика.- Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru/>

3.3. Организация образовательного процесса

Изучению данной дисциплины должно предшествовать изучение курса физики на втором курсе. Курс предполагает проведение практических занятий. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и индивидуальных заданий. Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме экзамена.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми из числа руководителей и работников отраслевых организаций, соответствующих профилю подготовки, и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и/или профессиональных стандартах. Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны проходить повышение квалификации, в том числе в форме стажировки, не реже 1 раза в 3 года.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>3.1 Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>3.2 Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p>	<p>Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;</p> <p>.</p>	<p>Устный и письменный опрос</p> <p>Решение практических задач</p> <p>Защита лабораторных работ</p> <p>Электронное тестирование</p>
<p>У.1 Рассчитывать электрические токи и напряжения.</p> <p>У.2 Рассчитывать электрические токи и напряжения.</p> <p>У.3 Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;</p> <p>У.4 Делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>У.5 Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;</p> <p>У.6 Приводить примеры практического использования физических знаний;</p>	<p>Применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	<p>Опрос, самостоятельная работа</p> <p>Лабораторная работа</p>

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	Отлично
80 ÷ 89	4	Хорошо
70 ÷ 79	3	Удовлетворительно
менее 70	2	Неудовлетворительно

6. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и повышении квалификации сотрудников, а так же при освоении основных профессиональных образовательных программ по специальностям:

10.02.01 Организация и технология защиты информации, а также в программах повышения квалификации и переподготовки прочих специалистов, профессиональная деятельность которых связана с обработкой информации с использованием персонального компьютера.

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Система СИ.
2. Погрешности измерения.
3. Основные понятия и законы движения механики.
4. Механические колебания и волны
5. Законы движения в механике
6. Механические колебания и волны
7. Законы равноускоренного движения
8. Постоянный ток в различных средах
9. Законы Ома для участка и полной цепи
10. Сила Ампера. Сила Лоренца
11. Электромагнитное поле.
12. Электромагнитные колебания.
13. Колебательный контур.
14. Электромагнитные волны, их физическая природа.
15. Физические основы радиопередачи и радиоприема
16. Свободные электромагнитные колебания
17. Электромагнитная природа света.
18. Распространение света.
19. Полное отражение света.
20. Волоконно-оптические линии связи
21. Изучение законов преломления света
22. Дифракция, интерференция, поляризация света
23. Фотоэлектрический эффект.
24. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия
25. Планетарная модель атома
26. Радиоактивность.
27. Ядерный реактор. Его устройство и применения.
28. Термоядерный синтез.
29. Эволюция Вселенной