

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЧИНСКИЙ ТЕХНИКУМ НЕФТИ И ГАЗА ИМЕНИ Е.А. ДЕМЬЯНЕНКО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.08.01 Физика

код, специальности 19.02.07 Информационные системы и программирование

Ачинск, 2022

РАССМОТРЕНО

предметно-цикловой комиссией
общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1

от «01» сентября 2022г.

Председатель предметно-цикловой
комиссии _____ Н.В. Анциферова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
учебно-методической работе
_____ О.В. Степанова
от «01» сентября 2022г.

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» (Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Ачинский техникум нефти и газа имени Е.А.Демьяненко.

Разработчик: Шкуратова Галина Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика.

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является частью ОПОП ФГОС подготовки специалистов среднего звена технического профиля.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть реализована частично с применением электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Базовая дисциплина математического и общего естественнонаучного цикла, является основой для успешного освоения дисциплины ОУД.08.02 Астрономия, ЕН.01 Электротехника, ОП. 07 Метрология стандартизация и сертификация.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение физики на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- **развитие познавательных интересов**, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды, и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Общая характеристика учебной дисциплины «Физика»

В основе учебной дисциплины «Физика» лежит установка на формирование у обучаемых системы базовых понятий физики и представлений о современной физической картине мира, а также выработка умений применять физические знания как в профессиональной деятельности, так и для решения жизненных задач.

Многие положения, развиваемые физикой, рассматриваются как основа создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

В содержании учебной дисциплины по физике при подготовке обучающихся по профессиям и специальностям технического профиля профессионального образования профильной составляющей является раздел «Электродинамика», так как большинство профессий и специальностей, относящихся к этому профилю, связаны с электротехникой и электроникой.

Требования к результатам освоения по общеобразовательной учебной дисциплине:

Код	образовательный результат
Предметные результаты	
Уметь:	
У1	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;
У2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
У3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
У4	умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
У5	сформированность умения решать физические задачи;
У6	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
У7	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
Знать:	
31	смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
32	смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
33	смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы

	применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
34	вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:	
Метапредметные результаты	
MP1	использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
MP2	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;
MP3	умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
MP4	умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
MP5	умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
MP6	умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.
Личностные результаты	
ЛР1	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;
ЛР2	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
ЛР3	умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
ЛР4	умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
ЛР5	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
ЛР6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 116 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В т.ч. по курсам, семестрам	
		Курс 1 семестр I	Курс 1 семестр II
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	116	50	66
в том числе:			
лабораторные работы	26	8	18
практические занятия	-	-	-
консультации	1		1
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся подготовка к промежуточной аттестации	5		5
Промежуточная аттестация	5	2	-
письменная контрольная работа	2	2	
экзамен	3		3
Итого			

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Разделы и темы	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	Образователь ный результат	Форма организации занятий при очной форме обучения*	Форма организации занятий при использовании ЭО, ДОТ**	Обеспечение средствами обучения
1	2	3	4	5	6	7
1 (2)	Введение. Физика – наука о природе. Физическая картина мира.	2	33, 34, У1, У2	лекция		ЭОР
Раздел 1.	Механика	14	31, 32, 33, 34, У1, У2 У5, У6			
Тема 1.1.	Кинематика	4				
2 (4)	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, учебник
3 (6)	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 1.2	Законы механики Ньютона	6	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, У5, У6			
4 (8)	Сила. Масса. Импульс. Законы Ньютона. Основной закон классической динамики.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации, учебник
5 (10)	Силы в механике. Способы измерения массы тел.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
6 (2)	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности».	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Тема 1.3	Законы сохранения в механике	4	31, 32, 33, 34 У2, У, У5			
7 (12)	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Мощность. Энергия. Закон сохранения энергии в механике.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР демонстрации,
8 (14)	Контрольная работа №1	2		контрольная работа	самостоятельно по материалам ЭИОС	дидактически й печат.

						материал
Раздел 2.	Молекулярная физика. Термодинамика	20				
Тема 2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории	6	31, 32, 33, 34, У1, У2, У3, У4, У5,У6			
9 (16)	Основные положения МКТ. Основное уравнение МКТ газа. Абсолютная температура.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации, учебник
10 (18)	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
11 (4)	Лабораторная работа № 2: «Экспериментальна проверка закона Гей-Люссака»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Тема 2.2	Основы термодинамики	4	31, 32, 33, 34, У1, У2, У5, У6, У7			
12 (20)	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Законы термодинамики.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации, учебник
13 (22)	Тепловые двигатели. КПД. Охрана окружающей среды.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 2.3	Свойства паров, жидкостей и твердых тел	10	31, 32, 33, У2, У3, У4, У5, У6			
14 (24)	Испарение и конденсация. Влажность воздуха.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	учебник
15 (6)	Лабораторная работа № 3: «Измерение влажности воздуха»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
16 (26)	Поверхностный слой жидкости. Капиллярные явления.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации, учебник
17 (28)	Характеристика твердого состояния вещества. Механические свойства твердых тел.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
18 (8)	Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости».	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Раздел 3.	Электродинамика	26				
Тема 3.1	Электрическое поле	6	31, 32, 33, 34, У1, У2 У5, У6,			
19 (30)	Электростатика. Электрический заряд. Закон	2		лекция	самостоятельно по	Учебник,

	сохранения электрического заряда. Закон Кулона.		У7		материалам ЭИОС	демонстрации
20 (32)	Свойства электрического поля и его характеристики. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
21 (34)	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 3.2	Законы постоянного тока	8				
22 (36)	Электрический ток. Законы Ома. Электрические цепи.	2	31, 32, 33, 34, У2, У3, У4, У5, У6	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	демонстрации ,
23 (38)	Работа и мощность в цепи постоянного тока. Тепловое действие тока. Закон Джоуля-Ленца.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР
24 (10)	Лабораторная работа № 5: «Изучение законов Ома для участка цепи».	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
25 (12)	Лабораторная работа № 6: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	2	31, 32, 33, У2, У3, У4, У6	лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Тема 3.3	Электрический ток в различных средах	4	31, 32, 33, 34, У2, У5, У6			
26 (40)	Электрический ток в металлах. Электрический ток в электролитах. Вид газовых разрядов. Понятие о плазме.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации
27 (42)	Промежуточная аттестация письменная контрольная работа	2		При использовании ЭО, ДОТ: самостоятельно по материалам ЭИОС		
28 (44)	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 3.4	Магнитное поле	2	31, 32, 33, 34, У2, У5, У6			
29 (46)	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Действие магнитного поля на проводник с током. Движение электрических зарядов в магнитном	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Демонстрации, учебник, ЭОР

	поле.					
Тема 3.5	Электромагнитная индукция	6	31, 32, 33, 34, У2, У3, У4, У5, У6, У7			
30 (48)	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	Демонстрации, учебник, ЭОР
31 (50)	Вихревое электрическое поле. Электромагнитное поле. Самоиндукция. Индуктивность	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
32 (14)	Лабораторная работа № 7 «Изучение явления электромагнитной индукции»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Раздел 4.	Колебания и волны	16				
Тема 4.1	Механические колебания	4	31, 32, 33, У1, У2, У3, У4, У5, У6			
33 (52)	Характеристики колебательного движения. Линейные механические колебательные системы. Резонанс.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации
34 (16)	Лабораторная работа № 8 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Тема 4.2	Упругие волны	4	31, 32, 33, У2, У5, У6			
35 (54)	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Свойства механических волн.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	демонстрации, ЭОР
36 (56)	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 4.3	Электромагнитные колебания	4	31, 32, 33, У1, У2. У5, У6, У7			
37 (58)	Электромагнитные колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	Учебник, демонстрации
38 (60)	Производство, передача и потребление электрической энергии.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 4.4	Электромагнитные волны	4	31, 32, 33, 34, У1, У2 У5, У6			
39 (62)	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	Учебник, демонстрации

	радио А.С. Поповым.					
40 (64)	Принципы радиосвязи. Распространение радиоволн. Природа и свойства электромагнитных волн. Понятие о телевидении	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Раздел 5.	Оптика	20				
Тема 5.1	Природа света	8	31, 32, 33, 34, У1, У2 У3, У4, У5, У6			
41 (66)	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР, демонстрации
42 (68)	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
43 (18)	Лабораторная работа № 9: «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
44 (20)	Лабораторная работа № 10: «Измерение показателя преломления стекла»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 5.2	Волновые свойства света	12				
45 (70)	Дисперсия света. Интерференция света. Кольца Ньютона.	2	31, 32, 33, 34, У2, У3, У4, У5, У6	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	демонстрации, ЭОР, учебник
46 (72)	Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Двойное лучепреломление.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	
47 (74)	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
48 (76)	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
49 (22)	Лабораторная работа № 11: «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
50 (24)	Лабораторная работа № 12: «Изучение интерференции и дифракции света»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Раздел 6.	Основы специальной теории относительности	2				
Тема 6.1	Основы специальной теории относительности	2	31, 32, 33, 34,			

51 (78)	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	У1, У2 У5, У6	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	ЭОР
Раздел 7.	Квантовая физика	14				
Тема 7.1	Квантовая оптика	2	31, 32, 33, 34, У1, У2 У5, У6			
52 (80)	Гипотеза Планка. Фотоэффект. Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	демонстрации, ЭОР, учебник
Тема 7.2	Физика атома	4				
53 (82)	Развитие взглядов на строение вещества. Ядерная модель атома. Опт Э.Резерфорда.	2	31, 32, 33, 34, У1, У2	урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	учебник
54 (84)	Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Квантовые генераторы	2		урок	самостоятельно по материалам ЭИОС	
Тема 7.3	Физика атомного ядра	8				
55 (86)	Открытие радиоактивности. α , β , γ -излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада	2	31, 32, 33, 34, У2, У3, У4, У5, У6, У7	лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	учебник
56 (88)	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Ядерные реакции.	2		лекция	самостоятельно по материалам ЭИОС	
57 (90)	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.	2		семинар	самостоятельно по материалам ЭИОС	
58 (26)	Лабораторная работа № 13: «Изучение треков заряженных частиц»	2		лабораторное занятие	самостоятельно по материалам ЭИОС	лабораторное оборудование, методические рекомендации
Консультация		1	При использовании ЭО, ДОТ: вебинар			
Внеаудиторная самостоятельная работа Подготовка к промежуточной аттестации		10	При использовании ЭО, ДОТ: самостоятельно по материалам ЭИОС			
Промежуточная аттестация экзамен		3	При использовании ЭО, ДОТ: Тестирование, с использованием банка вопросов ЭИОС			
Всего:		120				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика. Электротехника».

Оборудование учебного кабинета: интерактивная доска, АРМ преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор), столы для обучающихся, демонстрационный стол, стандартное демонстрационное и лабораторное оборудование, комплект учебно-методической документации.

Для реализации электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) при использовании материалов, размещенных в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) техникума Программное обеспечение общего назначения:

- Microsoft Windows 7 pro;
Microsoft Office 2013 professional plus

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основная литература:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. сред. проф. образования/В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 448 с.
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. сред. проф. образования/В.Ф.Дмитриева. – 4-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 448 с.
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профес. и спец. технического профиля/ В. Ф. Дмитриева. – М.: Академия, 2013. – 447 с.
4. Кравченко Н.Ю. Физика: учебник и практикум/ Н. Ю. Кравченко. – М.: Юрайт, 2017. – 300 с.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 336 с.
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева. – 7-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 256 с.
7. Трофимова Т.И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Т.И.Трофимова, А.В.Фирсов. – М.: Академия, 2017. – 288 с.
8. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.Ф.Дмитриева, А.В.Коржуев, О.В.Мартузина. – 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2017. – 160 с.

Дополнительная литература:

1. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 464 с.
2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003. – 230 с.
3. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 245 с.

4. Рымкевич А.П., задачник 10-11 кл. пособие для общеобразовательных учреждений. 10-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2006. – 188 с.
5. Енохович А.С. Краткий справочник по физике. – М.: Просвещение, 1989. 224 с.
6. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
7. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
9. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».
10. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
11. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Электронные ресурсы:

1. Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации URL: <http://www.mon.gov.ru> (дата обращения 28.08.2022)
2. Федеральный портал Российское образование URL: <http://www.edu.ru> (дата обращения 01.09.2022)
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» URL: https://biblio-online.ru/about_ikpp
4. Информационная система Единое окно доступа к образовательным ресурсам URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения 28.08.2021)
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения 01.09.22)
6. Официальный информационный портал Единого Государственного экзамена URL: <http://ege.edu.ru> (дата обращения 01.09.2021)
7. Бесплатные уроки, тесты и тренажёры по физике URL: <http://interneturok.ru/ru/school/physics/9-klass> (дата обращения 01.09.2021)
8. Решебники и ГДЗ URL: <http://5terka.com> (дата обращения 01.09.2021)
9. Занимательная физика URL: <http://www.afizika.ru> (дата обращения 01.09.2018)
10. «Физика» еженедельная газета, приложение к газете "Первое сентября" URL: <http://fiz.1september.ru/> (дата обращения 01.09.2021)
11. "Квант" физико-математический журнал для школьников и студентов URL: <http://www.kvant.info/> (дата обращения 01.09.2022)
12. "Наука и Жизнь" еженесячный научно-популярный журнал URL: <http://nauka.relis.ru> (дата обращения 01.09.2022)

13. Наука и Техника сайт международной общественной организации URL: <http://www.n-t.ru> (дата обращения 01.09.2022)

Цифровые образовательные ресурсы:

1. Электронное издание "Физика 7-11 классы" (на 2 CD). Разработчик: ООО "Физикон".
2. Библиотека электронных наглядных пособий "Физика 7-11 класс" (на 2 CD). Разработчик: ООО "Дрофа", ЗАО "IC".
3. Библиотека электронных наглядных пособий "Физика 7-11 классы" (на 1 CD). Разработчик: ООО "Кирилл и Мефодий".
4. Открытая Физика 2.5 (1 часть). Разработчик: ООО "Физикон".
5. Открытая Физика 2.5 (2 часть). Разработчик: ООО "Физикон".
6. Электронное издание по дисциплине "Физика для подготовки к единому государственному экзамену (ЕГЭ)" (на 2 CD). Разработчик: ЗАО "IC".
7. «Физика 10 класс» учебно-методический комплекс для физико-математического профиля, авторы: Чижов Г.А., Ханнанов Н.К.;
8. «Планетарий», информационный источник сложной структуры (ИИСС).

3.3. Лабораторное оборудование, методические по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, физический эксперимент), обучение в сотрудничестве (групповая работа), информационно-коммуникационные технологии (мультимедийные презентации, поиск информации на электронных ресурсах, интерактивная доска, сеть Интернет).

Для приобщения учащихся к методам научного исследования, что имеет большое значение для профессиональной подготовки обучающихся, программой предусмотрены лабораторные работы. Данный вид занятий способствует осуществлению межпредметных связей, связи теории с практикой, развитию мыслительно-познавательной активности учащихся.

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, физический диктант, решение качественных и расчетных задач, контрольная работа). Промежуточная аттестация обучающихся проводится в виде комплексного экзамена, включая астрономию.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Освоенные умения</i> 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;	Решение задач. Оценка результатов выполнения творческих заданий.
владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;	Решение задач.
владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;	Лабораторная работа. Решение задач.
умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	Лабораторная работа. Решение задач.
сформированность умения решать физические задачи;	Решение задач.
сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	Лабораторная работа. Решение задач. Оценка результатов выполнения творческих заданий.
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	Оценка результатов выполнения творческих заданий.
<i>Усвоенные знания:</i> смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;	Устный опрос, физический диктант, тестирование, контрольная работа.
смысл физических величин: перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление,	Физический диктант, кратковременная самостоятельная работа, качественные

импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;	задачи, тестирование
смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;	Контрольная работа, лабораторные работы
вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;	Тестирование, физический диктант, опрос