

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МУРМАНСКИЙ КООПЕРАТИВНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор техникума
И.Э. Прокопьева
« 31 » августа 20 22 г.
Приказ № 19 от 31.08 20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ФИЗИКА

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Профиль профессионального образования технологический

Форма обучения: очная

Мурманск, 2022

ОДОБРЕНА

на заседании объединенной цикловой
комиссии

«05» 05 20 22 г.

Протокол № 9

Председатель цикловой комиссии

Родина И.В.

подпись

СОГЛАСОВАНО

зам. директора по УМР

ПОЧУ «МКТ»

Худик И.А./

подпись

«05» 05 20 22 г.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования от 09.12.2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Организации разработчики: Профессиональное образовательное частное учреждение «Мурманский кооперативный техникум»

Составитель: преподаватель ПОЧУ «МКТ» Бурзун Марина Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа учебного предмета разработана с учетом федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах ОПОП СПО.

1.2 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» является предметом общеобразовательного учебного цикла в соответствии с технологическим профилем профессионального образования.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» имеет межпредметную связь с общеобразовательными учебными предметами: Математика, Астрономия.

Изучение учебного предмета «Физика» завершается промежуточной аттестацией в форме *дифференцированного зачёта* в рамках освоения программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

1.3. Цель учебного предмета:

Содержание программы учебного предмета «Физика» направлено на достижение следующих целей:

1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение

основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

• 11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Освоение содержания учебного предмета «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и

оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной деятельности	Количество часов
Объем ОП	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	94
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
2. Самостоятельная работа обучающихся, всего	2
индивидуальный проект	
др. формы самостоятельной работы: <i>оформление рефератов, подготовка презентаций, решение ситуаций, изучение нормативных материалов</i>	
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированный зачет</i>	

2.3 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика» для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
ВВЕДЕНИЕ	1	Введение. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественнонаучный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.	2	1
	2	Инструктаж по технике безопасности.		
Раздел 1. Механика			34	2
Тема 1.1. «Кинематика и динамика»	3	Механическое движение, его относительность.	12	
	4	Законы динамики Ньютона.		
	5	Силы в природе. Закон всемирного тяготения.		
	6	Сила упругости, сила трения, сила тяжести.		
Тема 1.2. «Законы сохранения»	7	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	14	
	8	Потенциальная и кинетическая энергия.		
	9	Закон сохранения механической энергии.		
	10	Работа и мощность.		
	11	Механические волны, звук.		
	12	Контрольная работа №1.		
	Практические занятия: 1. Законы Ньютона. 2. Закон всемирного тяготения. 3. Законы сохранения в механике. 4. Работа и мощность.		8	
Самостоятельная работа обучающихся: Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками.		10		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
<ul style="list-style-type: none"> • Искусство эксперимента. Математические модели в физике. • Физические величины. • Аристотель и Ньютон о механическом движении. Законы механики. • Завоеватели космоса. Реактивное движение. 				
Форма отчетности:				

конспект в тетради для внеаудиторных занятий; рефераты, оформленные согласно предъявленным требованиям, доклады.				
Раздел 2. Тепловые явления.			36	
Тема 2.1. «Молекулярно-кинетическая теория»	13	Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества.	<i>14</i>	
	14	Основные положения молекулярно-кинетической энергии.		
	15	Тепловое движение атомов и молекул, температура.		
	16	Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Практикум по решению задач №5.		
	17	Газы.		
	18	Жидкость и пар. Влажность.		
Тема 2.2. «Основы термодинамики»	19	Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Практикум по решению задач №6.	<i>14</i>	
	20	Тепловые машины, их применение.		
	21	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		
	22	Контрольная работа №2.		
		Практические занятия: 1. Основы МКТ. 2. Тепловое движение. 3. Тепловые процессы. 4. Тепловые машины.	8	
		Самостоятельная работа обучающихся: Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы, работа со справочниками. Самостоятельное решение ситуационных расчетных задач с использованием условий из задачников	8	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:				
<ul style="list-style-type: none"> • Агрегатные состояния вещества. • Значение влажности для живых организмов. • Жидкие кристаллы. 				

<ul style="list-style-type: none"> • Поверхностное натяжение. Моющие средства. • Экологические проблемы, связанные с применением тепловых двигателей. <p>Форма отчетности: конспект в тетради для внеаудиторных занятий; рефераты, оформленные согласно предъявленным требованиям, доклады.</p>			
Раздел 3. Электромагнитные явления.		38	
Тема 3.1. «Электростатика»	23	Электрические заряды и их взаимодействие.	4
	24	Электрическое поле. Проводники и изоляторы	
Тема 3.2. «Постоянный электрический ток»	27	Постоянный электрический ток.	6
	25	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	
	26	Практикум по решению задач №7.	
	27	Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.	
Тема 3.3. «Магнитное поле»	28	Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	6
	29	Электромагнитная индукция. Электрогенератор.	
Тема 3.4. «Переменный электрический ток»	34	Переменный ток.	6
	30	Получение и передача электроэнергии. Практикум по решению задач №8.	
Тема 3.5. «Электромагнитные волны»	31	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	6
	32	Свет как электромагнитная волна.	
	33	Интерференция и дифракция света.	
	34	Итоговая контрольная работа.	
	Практические занятия: 1. Закон Ома для участка цепи. 2. Закон Джоуля-Ленца. 3. Электромагнитная индукция. 4. Переменный ток. 5. Закон Ома для полной цепи.		10
Самостоятельная работа обучающихся Чтение и конспектирование текста учебника, дополнительной литературы,		8	

	работа со справочниками.			
	Промежуточная аттестация - Экзамен			
	Итого аудиторных занятий	110		
	в том числе:			
	практических занятий	26		
	Итого самостоятельной работы	16		
	Итого максимальная нагрузка	96		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебного предмета требует наличия учебного кабинета Естественных наук.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- экран;
- акустическая система;
- веб-камера.

Комплект учебно-методической документации:

- комплекты учебно-наглядных пособий по разделам учебного предмета;
- учебно-методический комплекс «Физика»;
- рабочая программа;
- библиотечный фонд.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2005.
3. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
4. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб.пособие. – М., 2003.
6. Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003.
7. Рымкевич А.М. Сборник задач по физике для 10-11 классов. – 2000.
8. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.
9. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.

Дополнительные источники:

1. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб.пособие. – М., 2003.
2. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Интернет – ресурсы:

Интернет ресурсы: <http://www.astronet.ru/>

3.3 Перечень программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Лицензионное (программное обеспечение приобретено САФУ)	Свободное (лицензия в свободном доступе)	Демоверсия, с указанием периода
	Реестр программного обеспечения, рекомендованного к установке на компьютерах САФУ		
ПО Microsoft MSAcademic Desktop School ALNG LicSAPkMVLStudent, C28-00002 по (Windows и Office) 75 шт. Ежегодное продление	+		
Справочно-поисковая система Консультант Плюс (сетевая версия для студентов) ежемесячная оплата, ежедневное обновление	+		

3.4 Условия реализации учебного предмета с применением ЭО и ДОТ

Учебный предмет реализуется с применением ЭО и ДОТ по модели - смешанная модель обучения, сочетающая в себе аудиторные занятия по дисциплине (в соответствии с учебным планом и рабочей программой дисциплины без сокращения объема контактной работы обучающихся с преподавателем) и ЭО, обеспечивающим самостоятельную работу обучающихся в объеме, предусмотренном рабочей программой дисциплины.

Место размещения страницы учебного предмета на платформе дистанционного обучения: <http://mkt1966.beget.tech/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<ul style="list-style-type: none"> • смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, энтропия, самоорганизация; • 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; • смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; • вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира; • описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; • отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; • приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; • приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: атомно-молекулярное строение вещества, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя 	<p>Контрольные работы, тесты, семестровый зачет.</p>

наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- **объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук** для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
 - **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **применять полученные знания для решения физических задач** при изучении физики как профильного учебного предмета;
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
 - **измерять ряд физических величин**, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
 - безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
 - профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
 - осознанных личных действий по охране окружающей среды.

**Лист регистрации дополнений и изменений в рабочей программе учебного предмета
(нужное подчеркнуть)**

специальности 09.02.01 «Информационные системы и программирование»

№ изменения	Номера изменённых		№ протокола /подпись ПЦК	Дата ввода изменений
	страниц	пунктов		