

ДЕПАРТЕМАНТ ОБРАЗОВАНИЯ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ТЕЙКОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ

Рассмотрено
на заседании МО
общеобразовательных дисциплин
Протокол №
от «__» _____ 20 г.
Председатель МО

Утверждаю
заместитель директора
по УМР _____
«__» _____ 20 г.

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
по предмету ОУДп.08 « Физика»
на 258 час

*для профессий начального профессионального образования
технического профиля*

«Мастер по обработке числовой информации»

Программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180).

Разработчик: Лысечко Н.Г.

2014г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОДп.12 Физика

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательной подготовки обучающихся в учреждениях НПО. Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень). Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) начального профессионального образования (далее - НПО)

09.01.03«Мастер по обработке числовой информации»

код

наименование специальности(ей) / профессии(ий)

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

«Физика» является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения специальных предметов. Физика - общая наука о природе, дающая диалектно- материалистическое понимание окружающего мира. Человек, получивший среднее профессиональное образование, должен знать основы современной физики, которая имеет не только важное общеобразовательное, мировоззренческое, но и прикладное значение.

Учебная дисциплина «Физика» относится к циклу общеобразовательная подготовка.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;
- **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 практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- **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.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие;
- **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;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 258 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 172 часов;

самостоятельной работы обучающегося 86 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	258
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	172
в том числе:	
лабораторные работы	5
практические занятия	43
контрольные работы	11
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	86
<i>Итоговая аттестация в форме (указать)</i>	ЭКЗАМЕН

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Содержание учебного материала	2	
	Методы естественнонаучного исследования Познание мира. Современная картина мира		1
	Практические занятия Повторение -Проверочная контрольная работа	1	
Раздел 1. МЕХАНИКА		29	
	Содержание учебного материала	20	
	Система отчета, траектория, путь и перемещение. Основные характеристики движения тел.Равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Уравнение равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Криволинейное движение. Виды взаимодействий. 1-й закон Ньютона. Сила. 2-й закон Ньютона. 3-й закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение тела под действием силы тяжести. Вес тела. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести, силы упругости. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии.		2
	Практические занятия	4	
	Решение задач «Равномерное и равнопеременное движение» Решение задач на движение по параболе и окружности Решение задач Силы в природе» Решение задач «Законы сохранения в механике»		
	Лабораторные работы Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тел по окружности» Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии»		2

	Контрольная работа № 1 по теме: «Кинематика». Контрольная работа № 2 по теме: «Динамика» Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений Решение задач Подготовка таблицы и презентации Подготовка доклада	19	
Раздел 2. Молекулярно кинетическая теория. Тепловые явления.		25	
	Содержание учебного материала	16	2
	Основные положения МКТ. Размер молекул. Масса молекул. Количество вещества. Броуновское движение. Сила взаимодействия молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газов. Температура. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Повторно обобщающий урок. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность воздуха. Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Виды деформаций твёрдых тел. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам в газе. Необратимость процессов в природе. Принцип действия тепловых двигателей. КПД.		
	Практические занятия Решение задач «Количество вещества.» Решение задач «Основное уравнение МКТ газов.» Решение задач «Газовые законы.» Решение задач «Первый закон термодинамики.» Решение задач «Тепловые явления»	5	
	Лабораторные работы Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей – Люссака» Лабораторная работа №4 «Измерение модуля упругости резины»	2	
	Контрольная работа №4 «Основы молекулярно-кинетической теории» Контрольная работа № 5 «Термодинамика»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	

	Подготовка сообщений Составление конспекта и решение задач Подготовка к лабораторной работе Подготовка презентации		
Раздел 3. Электродинамика	Содержание учебного материала	35	
	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциала. Емкость. Конденсаторы. Электрический ток. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Ток в разных средах. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Применение явления электромагнитной индукции в профессиональной деятельности.		2
	Практические занятия Решение задач «Закон Кулона. Потенциал электростатического поля. Разность потенциала.» Решение задач «Закон Ома» Самостоятельная работа по теме «Закон Ома» Решение задач «Магнитное поле» Практическая работа № 5 «Взаимодействие витка с током и магнитного поля» Решение задач «Сила Лоренца» Решение задач «Магнитные свойства вещества.» Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле» Решение задач «Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.» Практическая работа №6 «Изучение явления электромагнитной индукции» . Решение задач «Закон электромагнитной индукции.»	12	
	Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция»	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации Решение задач Подготовка сообщений Составление кроссворда Подготовка реферата	19	
Раздел 4. Электрические колебания.		12	
	Содержание учебного материала	9	2
	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное, ёмкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.		
	Практические занятия Решение задач по теме «Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.» Решение задач по теме «Сопротивления в цепи» Самостоятельная работа по теме «Электрические колебания»	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата Решение задач	7	
Раздел 5. Электромагнитные волны	Содержание учебного материала	5	
	Электромагнитные волны. Изобретение радио Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении.	5	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач	3	
Раздел 6. Геометрическая оптика.	Содержание учебного материала	8	

	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Повторение.	3	2
	Практические занятия Решение задач «Законы оптики» Построение изображения в линзе.	2	
	Лабораторная работа «Определение показателя преломления стекла».	1	
	Итоговая контрольная работа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата Подготовка к лабораторной работе	5	
Раздел 7. Волновая оптика	Содержание учебного материала	7	
	Дисперсия света. Интерференция света. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Поляризация света. Повторно обобщающий урок.	5	2
	Лабораторная работа «Определение длины световой волны».	1	
	Контрольная работа по темам «Волновая и геометрическая оптика».	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений Подготовка к лабораторной работе	4	
Раздел 8. Специальная теория относительности	Содержание учебного материала	3	
	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией.	3	1
Раздел 9. Излучение и спектры.	Содержание учебного материала	7	
	Виды излучения. Источники света. Спектры и спектральный анализ Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений. Повторно обобщающий урок. Зачет.	7	2
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка сообщений Подготовка презентации	4	
Раздел 10. Квантовая и атомная физика		17	

Тема 10.1 Световые кванты	Содержание учебного материала	4	
	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Применение фотоэффекта.	3	
	Практические занятия Решение задач.	1	
Тема 10.2 Атомная физика	Содержание учебного материала	3	
	Строение атома. Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Модель атома. Лазеры.	3	2
Тема 10.3 Физика атомного ядра.	Содержание учебного материала	10	
	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона. Строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Влияние ионизирующего излучения на живые организмы. Элементарные частицы. Античастицы. Проверочная работа	9	1
	Практические занятия Решение задач.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление конспекта и решение задач Подготовка сообщений	9	
Раздел 11. Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.		6	
	Содержание учебного материала		1
	Единая физическая картина мира Физика и НТР Повторно обобщающий урок.	4	
	Практические занятия Итоговая контрольная работа	2	
Раздел 12. Лабораторный практикум	Содержание учебного материала	6	
	Практическая работа	6	
Раздел 13. Повторение	Содержание учебного материала	9	

	Повторение основных понятий механики. 3 Повторение основных понятий МКТ. 2 Повторение основных понятий термодинамики. 1 Повторение основных понятий электростатики. 1 Повторение законов постоянного тока. 2	9	
--	--	----------	--

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), контрольных работ, а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается их примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места студентов;
- рабочее место преподавателя;
- рабочая меловая доска;
- наглядные пособия (учебники, опорные конспекты-плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

- ПК,
- видеопроектор,
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н. Физика. Учебник для 10 кл. Москва «Просвещение», 2001г

Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б, Физика. Учебник для 11 кл. Москва «Просвещение», 2001г

Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2005.

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

Рымкевич А.М. Сборник задач по физике для 10-11 классов. – 2000.

Дополнительные источники:

Программированные задания по физике

Раздаточный материал по всем темам.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Знать:</u></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; ✓ 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 российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 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; 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. 2. Стартовая диагностика подготовки обучающихся по школьному курсу физики; выявление мотивации к изучению нового материала. 3. Текущий контроль в форме: <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических занятий; - контрольных работ по темам разделов дисциплины; - тестирования; - домашней работы; - отчёта по проделанной внеаудиторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации /буклета, информационное сообщение). 4. Итоговая аттестация в форме экзамена.

- ✓ **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 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

<p>жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; • рационального природопользования и защиты окружающей среды. 	
---	--

Разработчики:

ОГБПОУ ТМК
(место работы)

преподаватель
(занимаемая должность)

Н.Г. Лысечко
(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

Эксперты:

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)