

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМАРИЧСКИЙ МЕХАНИКО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

«Утверждено»
Директор ГБОУ СПО
И.В. Гоголи



« 31 » 2018г.

«Согласовано»
Зам. директора по УВР
С.М. Ольховская

« 31 » 05 2018г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУДБ.08 Физика

Рассмотрено и одобрено на заседании
методической комиссии
протокол № 10 от «31» мая 2018г
Председатель МК С.М. Ольховская Л.В. Ольховская

2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта профессионального образования по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер

Укрупненная группа 43.00.00 Сервис и туризм

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

Разработчик: Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

Рекомендована Методическим Советом ГБПОУ КМТТ.

Протокол № 4 от 31 мая 2018 г.

© Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Комаричский механико-технологический техникум»

© Коровина Анна Анатольевна -преподаватель ГБПОУ КМТТ

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр 4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-14
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15-17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18-19

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОУДБ. 08 ФИЗИКА

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 43.01.09 Повар, кондитер

Укрупненная группа 43.00.00 Сервис и туризм

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППКРС.

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

Содержание программы «Физика» 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

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ:

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- 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;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 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;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- 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;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

1.4. Рекомендуемое количество часов на основании программы дисциплины:

обязательная аудиторная нагрузка обучающихся – **108 часов**,
из них практических и лабораторных занятий – **50 часов**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
<i>лекции</i>	58
<i>практические занятия</i>	50
из них:	
лабораторные работы	9
контрольные работы	6
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУДБ.08 Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение.	Содержание учебного материала.	2	
	1 Физика – фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применения. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.		2
	2 Физическая величина. Физические законы. Значение физики при освоении профессий СПО.		2
Раздел 1. Механика		22	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	3	
	1 Механическое движение. Виды механического движения. Перемещение. Путь. Скорость.		2
	2 Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.		2
	3 Равномерное движение по окружности.		2
	Лабораторные работы	1	
	Исследование движения тела под действием постоянной силы.		
	Практические занятия	5	
	1 Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение»		
	2 Расчет кинематических характеристик движения.		
	3 Решение задач по теме: «Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту»		
4 Решение задач по теме: «Движение тела, брошенного вертикально вверх»			
5 Определение центростремительного ускорения тела при равномерном движении по окружности.			
Тема 1.2 Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	1	
	1 Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.		2
	Лабораторные работы	1	
	Сила трения		
Практические занятия	4		

	1	Расчет зависимости ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.		
	2	Решение задач по теме: «Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость»		
	3	Расчет зависимости силы упругости от деформации		
	4	Решение задач по теме: «Движение тела под действием нескольких сил»		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		3	
	1	Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		2
	2	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		2
	3	Применение законов сохранения.		2
	Лабораторные работы		1	
	Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.			
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач по темам: «Работа силы. Работа потенциальных сил»		
	2	Решение задач по темам: «Энергия. Кинетическая и потенциальная энергии»		
	Контрольная работа		1	
Контрольная работа №1 по теме: «Механика»				
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики.			16	
Тема 2.1 Основы молекулярно- кинетической теории. Идеальный газ.	Содержание учебного материала		2	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Броуновское движение. Диффузия.		2
	2	Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры.		2
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на уравнение состояния идеального газа.		
	2	Решение задач на газовые законы.		
Тема 2.2 Основы термодинамики.	Содержание учебного материала		1	
	1	Внутренняя энергия. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость.		2
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на применение первого начала термодинамики в изопроцессах.		
	2	Решение задач по теме: «КПД теплового двигателя. Холодильная установка»		

Тема 2.3 Свойства паров.	Содержание учебного материала		2	
	1	Испарение и конденсация.		2
	2	Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Перегретый пар.		2
	Лабораторные работы		1	
Измерение влажности воздуха				
Тема 2.4 Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала		1	
	1	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		2
	Лабораторные работы		1	
Измерение поверхностного натяжения жидкости.				
Тема 2.5 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала		2	
	1	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		2
	2	Механический свойства твердых тел. Плавление и кристаллизация.		2
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач по теме: «Закон Гука. Механические свойства тел».		
	Контрольная работа		1	
Контрольная работа №2 по теме: «Основы молекулярной физики и термодинамики»				
Раздел 3. Электродинамика			24	
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного материала		3	
	1	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.		2
	2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.		2
	3	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.		2
	Практические занятия		3	
	1	Решение задач по теме: «Работа сил электростатического поля»		
	2	Решение задач по теме: «Потенциал. Разность потенциалов»		
3	Решение задач по теме: «Параллельное и последовательное соединение конденсаторов»			
Тема 3.2 Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		2	
	1	Закон Ома для полной цепи.		2
	2	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		2
	Лабораторные работы		1	
Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения				

	проводников.		
	Практические занятия	2	
	1 Решение задач на параллельное и последовательное соединение проводников.		
	2 Решение задач на закон Джоуля-Ленца.		
Тема 3.3	Содержание учебного материала	4	
Электрический ток в различных средах.	1 Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода.		2
	2 Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов.		2
	3 Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.		2
	4 Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		2
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по теме «Законы Фарадея»		
Тема 3.4	Содержание учебного материала	3	
Магнитное поле	1 Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля.		2
	2 Взаимодействие токов. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		2
	3 Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		2
	Практические занятия	2	
	1 Решение задач по теме: «Вектор магнитной индукции»		
	2 Решение задач по темам: « Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера»		
Тема 3.5	Содержание учебного материала	1	
Электромагнитная индукция.	1 Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция.		2
	Лабораторные работы	1	
	Изучение явления электромагнитной индукции.		
	Контрольная работа	1	
	Контрольная работа №3 по теме: «Электродинамика»		
Раздел 4.		12	
Колебания и волны.			
Тема 4.1	Содержание учебного материала	1	
Механические колебания	1 Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.		2
	Практические занятия	1	
	1 Решение задач по теме «Превращение энергии при колебательном движении»		
Тема 4.2	Содержание учебного материала	1	
Упругие волны.	1 Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Механические волны.		2

	Упругие волны. Звуковые волны.		
	Лабораторные работы	1	
	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити.		
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач на определение скорости и длины волны.		
	2. Решение задач на определение разности фаз колебаний в плоской волне.		
Тема 4.3 Электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала	1	
	1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре.		2
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач по темам «Переменный ток. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока»		
	2. Решение задач по темам «Работа и мощность тока. Генераторы тока. Трансформаторы»		
Тема 4.4 Электромагнитные волны.	Содержание учебного материала	1	
	1. Свободные электромагнитные колебания. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А.С.Поповым. Понятие о радиосвязи.		2
	Практические занятия	1	
	1. Решение задач по теме «Излучение и прием электромагнитных волн»		
	Контрольная работа	1	
	Контрольная работа №4 по теме: «Колебания и волны»		
Раздел 5. Оптика		14	
Тема 5.1 Природа света.	Содержание учебного материала	3	
	1. Скорость распространения света.		2
	2. Законы отражения преломления света. Полное отражение.		2
	3. Линзы. Оптические приборы. Глаз как оптическая система.		2
	Практические занятия	2	
	1. Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Полное отражение»		
	2. Решение задач по теме: «Построение изображения в тонких линзах»		
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала	4	
	1. Интерференция света. Когерентность световых лучей.		2
	2. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.		2
	3. Поляризация поперечных волн. Поляризация света.		2

	4	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.		2
	Лабораторные работы		1	
	Изучение интерференции и дифракции света.			
	Практические занятия		3	
	1	Решение задач по темам «Интерференция света. Дифракция света. Дисперсия света»		
	2	Составление схемы устройства спектрокопа. Составление таблицы: Виды спектров.		
	3	Составление таблицы: Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		
	Контрольная работа		1	
	Контрольная работа №5 по теме: «Оптика»			
Раздел 6. Основы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала		4	
	1	Инвариантность модуля скорости света в вакууме.		2
	2	Постулаты Эйнштейна.		2
	3	Пространство и время специальной теории относительности.		2
	4	Связь массы и энергии частицы. Энергия покоя.		2
Раздел 7. Элементы квантовой физики.			8	
Тема 7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала		2	
	1	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.		2
	2	Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		2
	Практические занятия		1	
	1	Решение задач по темам: «Квантовая гипотеза Планка», «Давление света»		
Тема 7.2 Физика атома.	Содержание учебного материала		2	
	1	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода.		2
	2	Ядерная модель атома. опыты Резерфорда. Модель атома водорода по Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.		2
	Практические занятия		2	
	1	Решение задач на определение радиуса орбиты и скорости электрона атома водорода.		
	2	Решение задач на определение энергии ионизации атома водорода.		
	Контрольная работа		1	
Контрольная работа №6 по теме: «Элементы квантовой физики»				

Раздел 8. Эволюция Вселенной.		6	
Тема 8.1 Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала		2
	1	Наша звездная система – Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной.	
	2	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.	2
	Практические занятия		2
	1	Работа с таблицами: «Кинематические параметры планет» и «Динамические характеристики планет Солнечной системы»	
	2	Изучение и анализ фотографий планет, сделанных с космических зондов.	
	Практические занятия		1
	1	Составление таблицы: Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез.	
Дифференцированный зачет		1	
		108	

3. Условия реализации учебной дисциплины ОУДБ.08 Физика

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Физика».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- приборы для демонстрации физических опытов;
- приборы для выполнения лабораторных работ;
- наглядные пособия;
- таблица международной системы СИ;
- таблица основных физических величин;
- таблица приставок;
- учебная доска;
- стенд «Техника безопасности в кабинете физики»;
- -информационно-коммуникативные средства;
- -экранно-звуковые пособия;
- -комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОСПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд дополнен энциклопедиями, справочниками, научной, научно-популярной и другой литературой по физике.

- Технические средства обучения:
 - компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения.

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для студентов:

1. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
4. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решение задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
7. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И.Трофимовой. – М., 2017

Для преподавателей:

Об образовании в Российской Федерации: федер.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, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413.

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”».

Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з).

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.dic.academic.ru (Академик.Словари и энциклопедии).

www.booksgid.com (BooksGid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека.Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал.Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).

www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).

www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).

www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).

www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).

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
Умения:	
- умение использовать различные виды познавательной деятельности для решения физических задач, применять основные методы познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	- оценка результатов выполнения лабораторных работ - устный опрос
- умение использовать основные интеллектуальные операции: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулировать выводы для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	- устная проверка - письменная проверка
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- устная проверка - письменная проверка
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	- устный опрос - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ

	- тестовый контроль
- умение обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение решать физические задачи;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- умение формировать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
Знания:	
- знание роли и места физики в современной научной картине мира; понимать физическую сущность наблюдаемых во Вселенной явлений, роль физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ
- знание основополагающих физических понятия, закономерностей, законов и теорий; умелое использование физическую терминологию и символику;	- тестовый контроль - оценка результатов практической работы - устная проверка
- знание основных методов научного познания, используемых в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом	- письменная проверка - оценка результатов практических работ - оценка результатов выполнения лабораторных работ