


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ
Краевое государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение «Промышленный колледж энергетики и связи»
(«Филиал КГА ПОУ «Энергетический колледж»)

СОГЛАСОВАНО
Председатель ПЦК

 Н.А.Югай
« 25 » апреля 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель филиала
КГА ПОУ «Энергетический колледж»



 Е.В.Захарова
« 25 » апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта /
23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)
Базовая подготовка среднего профессионального образования
(очная форма)

г. Артем
2018

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Приказ МОН РФ от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»), требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (Приказ МОН от 22.04.2014 № 376 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)»), письма МОН РФ от 17.03.2015 № 06-259, примерных программ, рекомендованных ФГАУ ФИРО с 2015 г.

Разработчик: Корсва М.М., преподаватель филиала КГА ПОУ
«Энергетический колледж»

Рецензенты:

1. Прибох И.П., преподаватель филиала КГА ПОУ
«Энергетический колледж»

2. Г.И. Мазурова Г.И. Мазурова, руководитель авиационного
(подпись, ФИО, должность)

учебного центра АО «Международный аэропорт Владивосток»



I Рабочая программа пересмотрена на заседании ПЦК:

Протокол от « _____ » _____ 201 ____ г. № _____

Председатель ПЦК _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

II Рабочая программа пересмотрена на заседании ПЦК:

Протокол от « _____ » _____ 201 ____ г. № _____

Председатель ПЦК _____
(подпись) (И.О.Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физика»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», составлена в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования и на основании примерной программы учебной дисциплины «Физика», рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 371 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является профильной дисциплиной общеобразовательной подготовки.

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

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

- 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 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;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле^{*};
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.
- В результате освоения дисциплины студент должен знать: 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;

- 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента 190 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 138 часов;
- самостоятельной работы студента 40 часов;
- консультации 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>190</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>138</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>110</i>
практические занятия	<i>28</i>
Самостоятельная работа обучающихся	<i>40</i>
в том числе:	
составление конспекта параграфа учебника по физике	<i>6</i>
подготовка сообщений	<i>6</i>
составление таблиц	<i>7</i>
решение задач	<i>18</i>
выполнение рисунков	<i>3</i>
консультации	<i>12</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Формы контроля
1	2		3	4
Введение	Содержание учебного материала		2	
	1	Цель физики. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связь между величинами. Теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.		
Раздел 1. Механика			52	
Тема 1.1 Кинематика точки	Содержание учебного материала		4	
	1	Движение тела и точки. Положение точки в пространстве. Описание движения. Система отсчета. Перемещение.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Равномерное прямолинейное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Мгновенная скорость. Направление мгновенной скорости. Относительность механического движения. Сложение скоростей.		
	3	Равноускоренное движение. Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнение равноускоренного прямолинейного движения.		
	4	Свободное падение. Движение с ускорением свободного падения: тело брошено вертикально (вверх, вниз), горизонтально, под углом к горизонту.		
	5	Движение по окружности. Угол поворота радиус-вектора. Линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.		
	Практические занятия: Описание равноускоренного движения по уравнению движения; определение высоты, скорости падения; расчет угловой, линейной скоростей, центростремительного ускорения.		4	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач по теме «Кинематика точки».		6	Письменный отчет
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала		4	
	1	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Масса. Второй закон Ньютона.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Всемирное тяготение. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость.		
	3	Деформация тел. Сила упругости. Закон Гука. Трение: покоя, скольжения; сухое и жидкое трение. Коэффициент трения.		

	Практические занятия: Решение задач на применение законов Ньютона, расчет сил трения, упругости, тяжести, веса тела, первой космической скорости.		4	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач по теме «Динамика точки»; подготовить сообщение по теме: «Жизнь и деятельность И. Ньютона».		6	Письменный отчет
Тема 1.3 Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала		4	
	1	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.		
	3	Закон сохранения энергии. Уменьшение энергии под действием силы трения.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет импульса тела, импульса силы, кинетической и потенциальной энергии, работы силы, мощности; применение законов сохранения импульса и энергии.		4	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Решение задач по теме «Законы сохранения в механике»; подготовить сообщение по теме: «Успехи и перспективы освоения космического пространства».		6	Письменный отчет
Раздел 2. Молекулярная физика. Тепловые явления.			35	
Тема 2.1 Основы молекулярной физики	Содержание учебного материала		6	
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.		
		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.		
	3	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Влажность.		
	4	Кристаллические и аморфные тела.		
	5	Свойства жидкостей и твердых тел.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет массы молекул, давления идеального газа, термодинамических параметров; чтение графиков изопроцессов; измерение влажности воздуха		4	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Составление сравнительной таблицы по свойствам вещества; подготовить сообщение по теме «История изобретения термометра»; законспектировать параграф учебника «Кристаллические и аморфные тела»; решить задачи по теме «Основные положения МКТ		6	Письменный отчет

	идеального газа».			
Тема 2.2 Тепловые явления	Содержание учебного материала		4	
	1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.		Тест Фронтальный опрос
	2	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет количества теплоты, работы газа, внутренней энергии и изменения внутренней энергии идеального газа, на применение первого закона термодинамики, расчет КПД тепловых двигателей.		2	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Подготовить сообщение по теме «тепловые двигатели и охрана окружающей природы»; решить задачи по теме «Основы термодинамики»		6	Письменный отчет
Раздел 3. Основы электродинамики.			44	
Тема 3.1 Электростатика	Содержание учебного материала		6	
	1	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электростатического поля.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциальная энергия заряженного тела в электростатическом поле. Потенциал и разность потенциалов.		
	3	Емкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	4	Письменный отчет
	Практические занятия: Решение задач на применение закона Кулона, принципа суперпозиции, расчет энергии заряженного тела в электростатическом поле, на расчет характеристик конденсатора.			
	Самостоятельная работа студентов: Решить задачи по темам «Принцип суперпозиции полей» и «Энергия заряженного тела в электростатическом поле. Конденсаторы»			
Тема3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	Тесты Фронтальный опрос
	1	Электрический ток. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.		
	2	Работа и мощность постоянного тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи.		
	3	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления проводника от температуры.		
	4	Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. р-п – переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.	8	Письменный
	Практические занятия:			

	Решение задач на расчет характеристик электрического тока, работы и мощности постоянного тока, ЭДС источника, применение закона Ома для участка цепи, закона Джоуля-Ленца, закона Ома для полной цепи, на расчет сопротивления цепи при последовательном и параллельном соединении проводников.			<i>отчет</i>
	Самостоятельная работа студентов: Решить задачи по теме «Законы постоянного тока», подготовить сообщение по теме «Сверхпроводимость», составить конспект параграфа учебника «Транзистор».		4	<i>Письменный отчет</i>
Тема 3.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция.	Содержание учебного материала		4	
	1	Магнитное поле. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренса. Магнитные свойства вещества.		<i>Тесты</i> <i>Фронтальный опрос</i>
	2	Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет силы Ампера, силы Лоренса, магнитного потока, индуктивности катушки, применение закона электромагнитной индукции, на применение правила левой руки.		4	<i>Письменный отчет</i>
	Самостоятельная работа студентов: Составить сравнительную таблицу по теме «Электростатическое, магнитное и вихревое электрическое поля», решить задачи по теме «Магнитное и электромагнитное поля».		4	<i>Письменный отчет</i>
Раздел 4. Колебания и волны			36	
Тема 4.1 Колебания	Содержание учебного материала		6	
	1	Свободные механические колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания.		<i>Тесты</i> <i>Фронтальный опрос</i>
	2	Свободные колебания в колебательном контуре. Период и частота электрических колебаний.		
	3	Вынужденные электрические колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.		
	4	Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Производство, передача и использование электрической энергии. Генератор переменного тока. Трансформатор.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет периода колебаний математического и пружинного маятников,		6	<i>Письменный отчет</i>

	периода электромагнитных колебаний, энергии колеблющегося тела, колебательного контура, решение графических задач на определение характеристик колеблющегося тела; определение характеристик электрических колебаний по графикам процессов протекающих в колебательном контуре.			
	Самостоятельная работа студентов: Решить задачи по теме «Механические и электромагнитные колебания», подготовить сообщение по теме «Производство, передача и использование электроэнергии».		10	Письменный отчет
Тема 4.2 Волны	Содержания учебного материала		4	
	1	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Звуковые волны. Свойства механических волн.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.		
	3	Принцип радиосвязи. Телевидение.		
	Практические занятия: Решение задач на расчет характеристик механических и электромагнитных волн.		2	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Решить задачи по теме «Механические и электромагнитные волны», подготовить сообщения по теме «Изобретение радио А.С. Поповым», «Изобретение и развитие телевидения».		8	Письменный отчет
Раздел 5 Оптика			19	
Тема 5.1 Световые волны	Содержание учебного материала		6	
	1	Развитие взглядов на природу света. Законы отражения и преломления света.		Тесты Фронтальный опрос
	2	Линзы. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы.		
	3	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света.		
	4	Поперечность световых волн. Виды излучения. Шкала электромагнитных волн.		
	Практические занятия: Составление конспекта параграфа учебника «Способы измерения скорости света»; решение задач на применение законов отражения и применения света, полного отражения света; формулы тонкой линзы, условий максимума интерференции света, формулы дифракционной решетки.		5	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Выполнить построение изображений в тонкой линзе; решить задачи по теме «Геометрическая оптика», «Физическая оптика».		8	Письменный отчет
Раздел 6			30	

Элементы квантовой физики			
Тема 6.1 Световые кванты	Содержание учебного материала		2
	1	Гипотеза Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны.	<i>Тесты Фронтальный опрос</i>
	Практические занятия: Решение задач на применение законов фотоэффекта, на расчет массы и импульса фотонов; работа с параграфом учебника «Химическое действие света».		2
	Самостоятельная работа студентов: Решить задачи по теме «Законы фотоэффекта».		6
Тема 6.2 Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала		6
	1	Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора.	<i>Тесты Фронтальный опрос</i>
	2	Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Спектры. Лазеры.	
	3	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Свойства радиоактивных излучений. Радиоактивные превращения.	
	4	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Строение атомного ядра. Энергия связи атомного ядра. Ядерные реакции.	
	5	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	
	6	Термоядерные реакции. Получение и применение радиоактивных изотопов.	
	7	Элементарные частицы. Единая физическая картина мира.	
	Практические занятия: Составление таблицы по теме «Методы регистрации и наблюдения элементарных частиц», решение задач на применение закона радиоактивного полураспада, на расчет дефекта массы, энергии связи ядра, удельной энергии связи, энергетического выхода ядерных реакций.		4
	Самостоятельная работа студентов: Приготовить сообщение по теме «Лазеры и их применение»; вычислить все частоты и длины волн водорода видимого диапазона; записать все реакции получения свинца из урана.		10
Раздел 7 Эволюция вселенной			20
Тема 7.1	Содержание учебного материала		4

Строение и развитие Вселенной	1	Наша звездная система – Галактика.		Фронтальный опрос
	2	Другие галактики. Бесконечность Вселенной.		
	3	Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная.		
	4	Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение галактик.		
	Самостоятельная работа студентов: Приготовить сообщение по теме (по выбору): «Астрономия наших дней», «Вселенная и темная материя», «Черные дыры».		8	Письменный отчет
Тема 7.2 Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	Содержание учебного материала		2	Фронтальный опрос
	1	Термоядерный синтез.		
	2	Энергия солнца и звезд.		
	3	Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы.	6	Письменный отчет
	Самостоятельная работа студентов: Приготовить сообщение по теме (по выбору): «Астероиды», «Планеты Солнечной системы», «Николай Коперник – создатель гелиоцентрической системы».			
Консультации:			12	
Всего:			190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета 209; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места (по числу студентов);
- рабочее место преподавателя;
- стенды по физике: «Шкала электромагнитных волн», «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева», «Физические постоянные» и др.;
- комплект учебно-наглядных пособий по физике (плакаты, схемы);
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;
- принтер;
- сканер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля; учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. 449 с. ISBN 978-5-7695-92 50-8

2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студ. образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. 336 с. ISBN 978-5-7695-91 18-1

Дополнительные источники

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10класс : учеб. для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М. : Просвещение, 2014. – 366с. : ил. – (Классический курс). ISBN 978-5-09-032 164-8

2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. Для общеобразоват. организаций с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни / Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 23-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 399с., [4] л. ил. - (Классический курс). ISBN 978-5-09-032 373-4.

3. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11кл.: учебное пособие / А.П. Рымкевич. – 18-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 188, [4] с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).

4. ISBN 978-5-358-13037-1
5. Манько Н.В. Физика: полный курс. 7 – 11 классы. Мультимедийный репетитор (+CD). – СПб. : Питер. 2010. – 240 с. : ил. – (Серия «Мультимедийный курс»).
6. ISBN 978-5-388-00381-2
7. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену и централизованному тестированию по физике/А.С. Богатин. – Изд. 3-е – Ростов на /Д: Феникс, 2006 г. – 416 с..
8. Сборник задач по физике: Для 9-11 кл. общеобразоват. учреждений/**Сост.** Г.Н. Степанова. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2006. – 256 с.: илл.
9. Толковый словарь школьника по физике: Учебное пособие для среднеобразоват. учреждений / под общ. редакцией К.К. Гомоюнова. Изд. «Специальная литература», 2005 г. – 384 с., илл.

Интернет – ресурсы

1. [www. fcior. edu. ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
2. [www. dic. academic. ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).
3. [www. booksgid. com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека).
4. [www. window. edu. ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
5. [www. st-books. ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).
6. [www. school. edu. ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).
7. [www. alleng. ru/edu/phys. htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
8. [www. school-collection. edu. ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
9. [https://fiz.1september. ru](https://fiz.1september.ru) (учебно-методическая газета «Физика»).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
знать/понимать: <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;	Практические занятия, индивидуальные задания, проекты, тесты, домашние контрольные работы.
уметь: <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;• 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	Практические занятия, индивидуальные задания, проекты, тесты, домашние контрольные работы.

<p>известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле[*]; • измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
--	--