

**Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
"Академия технологии и управления"
(АНПОО "Академия технологии и управления")**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ПД.02. ФИЗИКА

для специальности технического профиля:

20.02.04. Пожарная безопасность

Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413

Утверждена в составе ППСЗ по специальностям технического профиля

Организация-разработчик: АНПОО «Академия технологии и управления»

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ПД.02. ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ПД.02.Физика разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413; Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28.06.2016 Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21.06.2015); Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования в соответствии с письмом Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259.

Программа общеобразовательной учебной предмета Физика предназначена для изучения истории в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке специалистов среднего звена по специальности технического профиля 20.02.04 Пожарная безопасность.

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебный предмет «Физика» изучается в общеобразовательном цикле ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования как профильная учебная предмета технического профиля профессионального образования.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих результатов:

ЛР 1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛР 2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛР 4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛР 5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛР 9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛР 10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

метопредметных:

М. 1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М. 3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М. 4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М. 5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М. 9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

предметных:

П. 1 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

П. 2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

П. 3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

П. 4 сформированность умения решать физические задачи;

П. 5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

П. 6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

П. 7 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

П. 8 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

П. 9 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

П. 10 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

П. 11 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 166 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 154 часа;

самостоятельной работы обучающегося - 12 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	166
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	154
в том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
в том числе:	
самостоятельная работа над индивидуальным проектом	12
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной предмета ПД.02. Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа студентов, индивидуальный проект	Объем часов
Физика и методы научного познания	Содержание учебного материала	2/2
	Физика – фундаментальная наука о природе. Физика – основа естественнонаучного метода познания. Основные элементы физической картины мира. Единицы физических величин.	
Раздел 1. Механика		
Тема 1.1. Кинематика материальной точки		
Тема 1.1.1. Механическое движение	Содержание учебного материала	2/4
	Материальная точка. Система отсчета. Относительность механического движения. Траектория, перемещение, длина пути. Скорость и ускорение материальной точки. Виды движения и их графики. Прямолинейное равномерное движение материальной точки. Прямолинейное равнопеременное движение материальной точки	
	Контрольная работа (Входной контроль)	2/6
	Практическое занятие. Решение задач на свободное падение тел	2/8
	Лабораторное занятие. Вычисление погрешностей при физических измерениях.	2/10
	Самостоятельная работа. Постановка целей и задач, проблемы, планирование результатов по выбранной теме. Подготовка индивидуального проекта	2/12
Тема 1.1.2. Виды движения тела. Криволинейное движение материальной точки	Содержание учебного материала	2/14
	Свободное падение тел. Движения тела (брошенного вертикально, горизонтально, под углом к горизонту). Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Угловая скорость.	
Тема 1.2. Основы динамики		
Тема 1.2.1. Законы механики Ньютона. Силы в механике	Содержание учебного материала	2/16
	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Силы в природе. Деформация. Закон Гука. Виды сил трения. Сила трения покоя. Сила трения скольжения. Сила трения качения. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Вес тела. Невесомость. Космические скорости.	
	Практическое занятие. Решение задач на движение тела в гравитационном поле	2/18
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	2/20
	Импульс тела и силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Абсолютно упругий и неупругий удары. Энергия. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии.	
	Практическое занятие. Решение задач на закон сохранения импульса и энергии.	2/22

Тема 1.4. Механические колебания и волны		
Тема 1.4.1. Механические колебания	Содержание учебного материала	2/24
	Характеристики колебательного движения: амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	
	Лабораторное занятие. Определение ускорения свободного падения.	2/26
	Практическое занятие. Решение задач на превращение энергии при гармонических колебаниях.	2/28
Тема 1.4.2. Механические волны. Волны в среде	Содержание учебного материала	2/30
	Волна. Волновой процесс. Продольные и поперечные волны. Основные характеристики волн. Длина волны. Скорость волны. Бегущая плоская волна. Плоская волна. Сферическая волна. Звуковые волны и их некоторые характеристики. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта. Изучение литературы, поиск и сбор информации по данной проблеме, анализ и синтез информации	2/32
Тема 1.5. Элементы механики твердого тела, жидкости и газа. Элементы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала	2/34
	Центр тяжести. Виды равновесия твердого тела. Давление в жидкости и газе. Закон Архимеда. Атмосферное давление. Движение жидкости по трубам. Уравнение Бернулли. Элементы специальной теории относительности.	
	Контрольная работа по разделу Механика.	2/36
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика		
Тема 2.1. Основы молекулярно – кинетической теории идеальных газов		
Тема 2.1.1. Основные положения и понятия молекулярно - кинетической теории. Идеальный газ	Содержание учебного материала	2/38
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Молярная масса. Относительная атомная (молекулярная) масса. Постоянная Авогадро. Атомно-молекулярное строение вещества. Движение броуновских частиц. Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура.	
	Практическое занятие. Решение задач по теме Основы молекулярно - кинетической теории	2/40
Тема 2.1.2. Изопроцессы. Уравнение состояния идеального газа.	Содержание учебного материала	2/42
	Изопроцессы: законы и их графическое изображение. Уравнение Клапейрона. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Средняя квадратичная скорость движения молекул газа. Длина свободного пробега.	
	Лабораторное занятие. Проверка закона Бойля-Мариотта.	2/44
	Практическое занятие. Решение графических задач на изопроцессы	2/46

Тема 2.2. Основы термодинамики		
Тема 2.2.1.	Содержание учебного материала	2/48
Внутренняя энергия.	Способы изменения внутренней энергии. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики.	
Тепловые двигатели и охрана окружающей среды	Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. КПД тепловых двигателей. Модель тепловых двигателей. Цикл Карно. Практическое занятие. Решение задач на расчет работы газа.	2/50
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества		
Тема 2.3.1.	Содержание учебного материала	2/52
Свойства паров	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления.	
Тема 2.3.2.	Содержание учебного материала	2/54
Свойства жидкостей	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	
Тема 2.3.3.	Содержание учебного материала	4/58
Свойства твердых тел	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела. Плавление и кристаллизация.	
	Контрольная работа по разделу Молекулярная физика. Термодинамика	2/60
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	60
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	56
	в том числе:	14
	практические занятия	4
	самостоятельная работа над индивидуальным проектом	
2 семестр		
Раздел 3. Электродинамика		
Тема 3.1. Электростатика		
Тема 3.1.1.	Содержание учебного материала	2/2
Взаимодействие заряженных тел.	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Напряженность электростатического поля. Линии напряженности электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.	
Электростатическое поле	Практическое занятие. Решение задач по теме Закон Кулона.	2/4
Тема 3.1.2.	Содержание учебного материала	2/6
Проводники и диэлектрики электростатическом поле	Проводники. Диэлектрическая проницаемость. Диэлектрики в заряженной сфере, в заряженной плоскости. Поляризация диэлектриков.	
Тема 3.1.3.	Содержание учебного материала	4/10

Электрическая емкость	Емкость уединенного проводника. Конденсаторы и их соединения. Энергия электростатического поля плоского конденсатора.	
	Практическое занятие. Определение электроёмкости.	2/12
Тема 3.2. Постоянный ток		
Тема 3.2.1. Электрический ток. Сила тока	Содержание учебного материала	4/16
	Электрический ток. Действия тока. Источники тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	
	Лабораторное занятие. Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания от напряжения на ее зажимах.	2/18
	Лабораторное занятие. Определение удельного сопротивления материала	2/20
Тема 3.2.2. Виды соединения проводников и источников тока	Содержание учебного материала	4/24
	Последовательное соединение проводников и источников тока. Параллельное соединение проводников и источников тока. Правила Кирхгофа. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля – Ленца.	
	Лабораторное занятие. Проверка последовательного и параллельного соединения резисторов.	2/26
	Практическое занятие. Решение задач на смешанное соединение резисторов и источников тока.	2/28
Тема 3. Электрический ток в различных средах		
Тема 3.3.1. Электрический ток в металлах, жидкостях, вакууме, газах	Содержание учебного материала	4/32
	Контактная разность потенциалов и работа выхода. Электрический ток в электролитах. Законы электролиза. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в газах.	
	Самостоятельная работа Подготовка индивидуального проекта. Оформление отчетной документации, презентационного материала для демонстрации результатов работы	4/36
Тема 3.3.2. Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала	2/38
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы.	
Тема 3.4. Магнитное поле		
Тема 3.4.1. Магнитные взаимодействия. Взаимодействия токов	Содержание учебного материала	2/40
	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Закон Ампера. Магнитное поле прямого и круговых токов, соленоида, постоянного магнита. Взаимодействия параллельных токов. Магнитная постоянная.	
Тема 3.4.2. Сила Лоренца. Магнитные свойства	Содержание учебного материала	2/42
	Движение заряженной частицы в магнитном поле. Сила Лоренца. Магнитный момент контура с током. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Магнитные свойства вещества.	

веществ	Практическая работа. Решение задач на закон Ампера и на силу Лоренца.	2/44
Тема 3.5.	Содержание учебного материала	2/46
Электромагнитная индукция	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции (закон Фарадея). Вихревое электрическое поле. Вращение рамки в магнитном поле. Генератор электрического тока. Явление самоиндукции. Индуктивность. Взаимная индукция. Трансформатор. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	
	Практическая работа. Решение задач на закон электромагнитной индукции.	2/48
Тема 3.5.3.	Содержание учебного материала	2/50
Производство, передача и потребление электроэнергии	Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электроприборами.	
Тема 3.6. Электромагнитные колебания и волны		
Тема 3.6.1.	Содержание учебного материала	4/54
Электромагнитные колебания	Свободные электрические колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре. Свободные незатухающие электромагнитные колебания. Формула Томсона. Вынужденные электромагнитные колебания. Генератор переменного тока.	
	Лабораторное занятие. Определения электромагнитных волн	2/56
Тема 3.6.2.	Содержание учебного материала	
Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	Практическое занятие Резистор, конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Действующие значения силы тока и напряжения.	4/60
Тема 3.6.2.	Содержание учебного материала	4/64
Электромагнитные волны. Принцип радиосвязи	Электромагнитные волны и их свойства. Энергетические характеристики электромагнитной волны. Принцип радиосвязи. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип телевизионной связи. Развитие мобильной связи.	
	Контрольная работа по разделу Электродинамика	2/66
Раздел 4. Оптика		
Тема 4.1. Элементы геометрической оптики		
Тема 4.1.1.	Содержание учебного материала	4/70
Основные законы оптики. Линзы	Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Плоское зеркало. Сферические зеркала. Тонкие линзы. Построение изображений в линзах. Лупа. Оптический микроскоп.	
	Лабораторное занятие. Определение показателя преломления стекла	2/72
	Практическая работа. Решение задач на построение изображения в линзах.	2/74

Тема 4.1.2. Природа света. Основы фотометрии	Содержание учебного материала	4/78
	Корпускулярная и волновая природа света. Понятие об электромагнитной природе света. Фотометрические величины и их единицы. Законы освещенности.	
	Лабораторное занятие. Проверка законов освещенности.	2/80
Тема 4.1.3. Волновая оптика		
Тема 4.1.4. Интерференция света. Дифракция света	Содержание учебного материала	2/82
	Методы наблюдения интерференции света. Некоторые применения интерференции. Дифракция света. Дифракционная решетка.	
	Лабораторное занятие. Определение длины волны дифракционной решеткой.	2/84
Тема 4.1.5. Поляризация света. Дисперсия света	Содержание учебного материала	2/86
	Поляризация света. Поляризация света при отражении и преломлении на границе двух диэлектриков. Дисперсия света. Цвета тел. Различие дифракционного и призматического спектров.	
Тема 4.1.6. Виды спектров и излучений	Содержание учебного материала	4/90
	Практическое занятие Виды спектров. Спектральный анализ. Эффект Доплера. Виды излучений (шкала электромагнитных волн)	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации индивидуального проекта	4/94
Раздел 5. Строение атома и квантовая физика		
Тема 5.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	4/98
	Законы теплового излучения. Фотоэффект и его законы. Фотоны. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Давление света. Волновые и корпускулярные свойства света. Решение задач на законы фотоэффекта.	
Тема 5.2. Элементы физики атома	Содержание учебного материала	4/102
	Модели атома Томсона и Резерфорда. Линейчатые спектры. Постулаты Бора. Спектр атома водорода по теории Бора.	
Тема 5.3. Элементы физики атомного ядра		
Тема 5.3.1. Радиоактивность	Содержание учебного материала	4/106
	Естественная радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	Максимальная учебная нагрузка (всего)	106
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	98
	в том числе:	
	практические занятия	20
	самостоятельная работа над индивидуальным проектом	8

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Материально-техническое обеспечение

Программа учебного предмета реализуется в учебном кабинете физики.

Оборудование учебного кабинета:

Учебная мебель. Видеопроекционное оборудование: компьютер, проектор, экран, многофункциональное устройство, средства звуковоспроизведения. Вольтметры, амперметры, ваттметры, динамометры, психрометр, реостаты, резисторы, выпрямители тока, модели кристаллических решеток, модель двигателя внутреннего сгорания, трансформатор, прибор для демонстрации правила Ленца, прибор демонстрационный вращения рамки с током в магнитном поле, электромагнит, калориметры, микрометр, набор по геометрической оптике, прибор для определения световой волны, модель электродвигателя, синхронный двигатель.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Васильев В. А. Физика: учебное пособие для СПО / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2019. – 211 с. – Текст: электронный. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/fizika-438066#page/2>

Дополнительные источники:

1. Перельман Я. И. Знаете ли вы физику? / Я. И. Перельман. – Москва: Юрайт, 2019. – 238 с. – Текст: электронный.

Режим доступа:

<https://biblio-online.ru/viewer/znaete-li-vy-fiziku-438186#page/2>

2. Фирсов А. В. Физика: учебник для СПО / А. В. Фирсов; под ред. Т. И. Трофимовой. – 7-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 352 с.

3. Самойленко П. И. Сборник задач и вопросов по физике / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. – Москва: Академия, 2018. – 176 с.

Интернет-ресурсы:

1. www.fizkaf.narod.ru Сайт для учителей физики: Методика обучения физике.
2. www.1september.ru/ Газета "Физика". Издательский дом "1 сентября"
3. www.ifizik.ru/ ЯФизик.ru - новости физики, пособие, руководство и рекомендации для учителей и студентов
4. <http://college.ru/physics/> - «Открытая Физика», учебный компьютерный курс по физике.
5. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
6. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт «Физика в анимациях», содержит анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.
7. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - «Живая Физика», обучающая программа по физике.
8. www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilogic/ - Программно-методический комплекс «Активная физика».
9. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.
10. <http://metodist.i1.ru/> - Методист.ru. Методика преподавания физики.
11. <http://fisika.home.nov.ru/> – Для учителей физики
12. <http://www.gomulina.orc.ru/> – Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
13. <http://physics.nad.ru/>, <http://webserver.nm.ru/animations.html> – Анимация физических процессов
14. <http://astronom-ntl.narod.ru> – Астрономия и физика на ладони
15. <http://kvant.mccme.ru/rub/7B.htm> – Задачи по физике: задачник журнала "Квант"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результаты освоения учебного предмета	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ЛР.1 Российская гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	способен самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута	Устный опрос Оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачет
ЛР.2 Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;	способен использовать достижения современных технологий при работе разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями норм этики	Устный опрос Оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачет
ЛР.4 Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	способен оценивать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	Устный опрос Оценка выполнения практических работ Оценка выполнений индивидуального проекта
ЛР.5 Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	демонстрирует желание к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Устный опрос Оценка выполнения практических работ Дифференцированный зачет
ЛР 9 Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	демонстрирует готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	
ЛР 10 Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта,	демонстрирует эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных	

общественных отношений;	отношений;	
М.1 Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	умеет самостоятельно вести поиск, анализировать, толковать и правильно употреблять термины; демонстрирует знания; владеет навыками поиска и анализа информации, умеет отбирать необходимую документацию, правильно применять ресурсы для достижения поставленных целей	
М.3 Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	владеет навыками самостоятельной познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере гуманитарных наук	собеседование; оценка выступления на занятии; оценка в рамках текущего контроля: - результатов выполнения домашней работы; - результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий;
М.4 Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	умеет самостоятельно вести поиск, анализировать, толковать и правильно употреблять термины; демонстрирует знания; владеет навыками поиска и анализа информации, умеет критически оценивать полученную информацию	собеседование; оценка выступления на занятии;
М.5 Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	знает основные нормативные правовые документы, регламентирующие сферу социальных отношений; выбирает действия, соответствующие законодательству РФ и этическим нормам в ситуации общения; владеет умением искать и находить компромиссы	оценка аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов; наблюдение и оценка выполнения практических действий: выступление перед аудиторией с сообщением по темам;
М.9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.	владеет навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	Устный опрос Оценка выполнения практических работ Оценка выполнений индивидуального проекта
П. 1 сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной	сформировано представления о роли и месте физики в современной научной	

картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	
П. 2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	владеет основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;	
П. 3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	владеет основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;	оценка аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов; наблюдение и оценка выполнения практических действий: выступление перед аудиторией с сообщением по темам;
П. 4 сформированность умения решать физические задачи	грамотно решает физические задачи	
П. 5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	сформированы умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	
П. 6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	демонстрирует собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;	
П. 7 сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	
П. 8 сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства	сформированы умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять	

объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;	принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;	
П. 9 владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	демонстрирует умение выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;	оценка аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов; наблюдение и оценка выполнения практических действий: выступление перед аудиторией с сообщением по темам;
П. 10 владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	владеет методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата	
П. 11 сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.	сформировано умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.	