

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ

Частное профессиональное образовательное учреждение

«Социально-педагогический колледж»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01AA3782000DB0249B44E50364C6B46EA6
Владелец: ОЗДОЕВ МИКАИЛ МУХТАРОВИЧ
Действителен: с 25.05.2023 до 25.08.2024

УТВЕРЖДЕНА

в составе образовательной программы

педагогическим советом

от 22 июня 2023 г., протокол № 7.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 Физика

Специальность: 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Квалификация: Программист

Форма обучения: Очная

Назрань

2023

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и качеству освоения дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями 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 специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259) и примерной программой общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») для реализации программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г. Регистрационный номер рецензии 384 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО»).

Организация-разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Социально-педагогический колледж».

Разработчик: Пошева З.А., преподаватель

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информационных технологий Протокол № 08 от «17» июня 2023 года.

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Учебная дисциплина «Физика» является частью общеобразовательного цикла ППСЗ специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и относится к дисциплинам по выбору из обязательных предметных областей (ОУД.10).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих **целей**:

1. **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;
2. **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; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно-научной информации;
3. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
4. **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 естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
5. **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 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 повышения 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	134
в том числе:	
— теоретическое обучение (лекции, уроки)	76
— практические занятия	58
— самостоятельная работа обучающегося (всего) в том числе индивидуальный проект	не предусмотрена
— консультации	не предусмотрены
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Введение (2ч)	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	2
РАЗДЕЛ 1	МЕХАНИКА (28ч)	
Тема 1.1. Основы кинематики(12ч)	Кинематика. Механическое движение. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Равномерное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.	2
	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2
	Свободное падение.	2
	Практическое занятие: решение задач с использованием формул разных видов движений.	2
	Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2
	Практическое занятие: решение задач с использованием формул разных видов движений.	2
Тема 1.2. Основы динамики (8ч)	Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона.	2
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2
	Практическое занятие: решение задач «Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от деформации»	4
Тема 1.3. Законы сохранения в механике(8ч)	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2
	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	2
	Практическое занятие: Решение задач на законы сохранения	2
	Практическое занятие: Решение задач по механике Контрольная работа №1 по теме «Механика»	2

РАЗДЕЛ 2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА (30ч)	
Тема 2.1. Молекулярно-кинетическая теория. Идеальный газ (12ч)	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	2
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	2
	Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная. Газовые законы. (Бойля –Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Адиабатный процесс.	2
	Практическое занятие: «Исследование изобарного процесса»	2
	Практическое занятие: решение графических, качественных и расчетных задач на применение уравнения состояния идеального газа и изопроцессов.	2
	Практическое занятие: Решение задач. Контрольная работа №2 «Основы молекулярной физики»	2
Тема 2.2. Основы термодинамики (10ч)	Основы термодинамики. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	2
	Применение первого закона термодинамики к изопроцессам (графические, качественные, расчетные задачи).	2
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	2
	Практическое занятие: решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.	2
	Практическое занятие: решение задач Контрольная работа №2: «Основы термодинамики»	2
Тема 2.3. Свойства паров, жидкостей, твердых тел (8ч)	Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Влажность воздуха (абсолютная и относительная). Точка росы.	2
	Практическое занятие: решение задач на определение относительной влажности воздуха.	2
	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	2
	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.	
	Практическое занятие: решение задач на применение закона Гука	2

РАЗДЕЛ 3.	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (30ч)	
Тема 3.1. Электростатическое поле (8ч)	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля.	2
	Практическое занятие: решение задач на закон Кулона, расчёт напряжённости и потенциала электрического поля.	2
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	2
	Практическое занятие: решение задач на определение электроёмкости конденсатора Контрольная работа №4: «Электрическое поле»	2
Тема 3.2. Электрический ток в различных средах (12ч)	Электрический ток в проводниках: Постоянный электрический ток. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2
	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2
	Практическая работа №3 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» или «Исследование смешанного соединения проводников»	2
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников.	2
	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов. Полупроводниковый диод. Принцип действия транзистора	2
	Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы электролиза. Применение электролиза в технике. Электрический ток в газах. Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия	

	Практическое занятие: решение задач на определение силы тока, напряжения, сопротивления проводников, ЭДС проводников.	2
Тема 3.3. Электромагнетизм (10ч)	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц..	2
	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	2
	Практическое занятие: решение задач на расчет силы Ампера, магнитного потока, силы Лоренца.	2
	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2
	Практическое занятие: решение задач на закон электромагнитной индукции Фарадея Контрольная работа №5 «Магнитное поле»	2
РАЗДЕЛ 4	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (24ч)	
Тема 4.1. Механические колебания и волны (6ч)	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.	2
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2
	Практическое занятие: решение задач на динамику колебательного движения	2
Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны(10ч)	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2
	Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Решение задач.	2

	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. <i>Космическое радиоизлучение.</i>	2
	Практическое занятие: решение задач	2
Тема 4.3. Световые волны(10ч)	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2
	Практическое занятие: «Определение показателя преломления стекла»	2
	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света.	2
	. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Виды излучений: Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	2
	Практическое занятие: решение задач. Контрольная работа №6: «Колебания и волны, оптика»	2
РАЗДЕЛ 5	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ (18ч)	
Тема 5.1. Квантовая оптика (8ч)	Основы специальной теории относительности: Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2
	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов..	2
	Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света, его применение в фотографии и некоторых технологических процессах. Понятие о фотосинтезе	2
	Решение задач при использовании законов фотоэффекта на основе квантовых представлений, вычисление энергии и импульса фотона.	2
Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра (10ч)	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору.	2
	. Радиоактивность (естественная, искусственная). Закон радиоактивного распада.	
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер	2
	Практическое занятие: решение задач.	2

	Ядерные реакции. Ядерный реактор. Цепная ядерная реакция Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	2
	Практическое занятие: решение задач Контрольная работа № 7 «Квантовая физика»	2
	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЁТ	
ВСЕГО аудиторной нагрузки по дисциплине « Физика» (134 ч)		76+58
	Консультации (1,2 семестр)	<i>Не предусмотрены</i>
	Самостоятельная работа + индивидуальный проект (1, 2 семестр)	<i>Не предусмотрена</i>
МАКСИМАЛЬНАЯ аудиторная нагрузка по дисциплине «Физика» (134 ч)		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины «Физика» должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет естествознания, оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели,
- рабочее место преподавателя (стол, стул)
- учебно-методическое обеспечение.

В процессе реализации программы:

- на лекциях используются интерактивные методы обучения: дискуссии, лекции-презентации;
- на семинарских занятиях: выступление малых групп с докладами, рефератами, информационными сообщениями, презентациями;
- практические занятия проводятся как в индивидуальной, так и групповой форме организации учебной деятельности: решение ситуаций, задач, выполнения упражнений;
- самостоятельная работа обучающихся активизируется методами самообразования и формами сотрудничества студентов в процессе её выполнения: проектная деятельность, исследовательская работа, просмотр и обсуждение тематических видео-роликов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Печатные издания:

1. Физика: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией В.И.Николаева, Н.А. Парфентьевой, М.: Просвещение, 2016 г.
2. Физика: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/ Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский; под редакцией В.И.Николаева, Н.А. Парфентьевой, М.: Просвещение, 2016 г.
3. Рымкевич А. Н. Физика. Задачник. 10-11 классы (пособие для общеобразовательных учебных заведений). – М.: Дрофа, 2016 г.
4. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике: для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2012 г.
5. Интернет – ресурсы:
6. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений СПО. — ОИЦ «Академия», 2018.
7. *Дмитриева В. Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений СПО. — ОИЦ «Академия», 2018.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. *Степанова Г.Н.* Физика. Часть 1,2[Электронный ресурс]: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. /Г.Н.Степанов, Москва: Изд. «Русское слово», 2013, Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/39116.html>) свободный.
2. *Степанова Г.Н.* Физика. Часть 1,2 [Электронный ресурс]: учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений / Г.Н.Степанов – Москва :Изд. «Русское слово», 2013, Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/39708.html>) свободный.

3. *Савченко Н.Е.* Решение задач по физике [Электронный ресурс]: учебное пособие, /Е.Н.Савченко – Москва: «Высшая школа», 2011-Режим доступа: (<http://www.iprbookshop.ru/20271.html>) свободный.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. *Оселедчик Ю.С., Самойленко П.И., Точилина Т.Н.* Физика. Модульный курс. [Электронный ресурс]: Учебное пособие для СПО/ Ю.С.Оселедчик, П.И.Самойленко. - Москва: Издательство «Юрайт», 2016- 526с. - Режим доступа: (<https://www.biblio-online.ru/book/42F1B9E2-26EF-4C90-B595-3668F62893B5>)
2. *Самойленко П.И., Сергеев А.В.* Физика [Текст]: Учебник для средних специальных учебных заведений./ И.П.Самойленко А.В. Сергеев, – Москва.: Академия, 2014.

Прочие источники:

1. *Трофимова Т. И., Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2016.
2. *Фирсов А. В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т. И. Трофимовой. — М., 2017.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.physics.ru> Открытый колледж: Физика
2. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).
3. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
5. www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
6. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
7. <http://www.prosv.ru/> Издательство «Просвещение»
8. www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике).
9. www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете).
10. <http://www.it-n.ru/> Сеть творческих учителей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения дисциплины «Физика» проводится входной контроль знаний обучающихся, позволяющий выявить отношение к предмету, наличие знаний и умений по данной дисциплине, представлений о ее роли в жизнедеятельности специалиста. Текущий контроль и оценка качества освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, фронтального опроса, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. По окончании изучения курса «Физики» проводится итоговая аттестация в форме экзамена. Данные, полученные в результате сравнительного анализа проведенного контроля на входе и на выходе обучения, позволят оценить степень самоопределения обучающихся, степень сформированности общих компетентностей.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие личностных и метапредметных результатов, а также сформированность предметных результатов обучения.

Для обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ форма входного текущего контроля устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающегося инвалида или обучающегося с ОВЗ (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости осуществляется увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. Возможно установление индивидуальных графиков прохождения промежуточной аттестации.

Результаты обучения (личностные и метапредметные)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки
Личностные результаты		
– 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;	– проявление гражданственности, патриотизма; – знание истории своей страны, достижений отечественных учёных; – соблюдение правил безопасного обращения с приборами и устройствами	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной	– проявление активной жизненной позиции; – демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений

профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	– сознательное отношение к продолжению образования	за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	– демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям; – демонстрация интереса к достижениям физической науки	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	– демонстрация способности самостоятельно добывать новые для себя физические знания; – эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников информации, включая электронные; – умение использовать различные источники информации для достижения поставленной цели; – соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	– демонстрация способности выстраивать взаимоотношения в команде; – демонстрация коммуникативных способностей; – умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; – умение решать общие задачи в команде;	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	– демонстрация способности самостоятельно управлять своей познавательной деятельностью; – самоанализ и коррекция результатов собственной работы; – умение оценивать свою собственную деятельность, анализировать и делать правильные выводы.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

		программы
метапредметные результаты:		
– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;	– демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; –использование различных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для решения практических задач; – использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Лабораторно-практические занятия, семинары, учебно-практические конференции, конкурсы, олимпиады
– 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;	– демонстрация способности самостоятельно использовать знания для постановки учебных задач; – демонстрация способности самостоятельно формулировать гипотезы, обобщения, выводы изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов; – уметь анализировать и синтезировать физическую информацию; – умение систематизировать и выявлять причинно-следственные связи; – демонстрация интереса к будущей профессии;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;	– умение планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов; – умение определять различные средства необходимые для решения практических задач	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	– проведение самостоятельного поиска физической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); – использование компьютерных технологий для обработки и передачи физической информации и ее представления в различных формах; – критическая оценка достоверности физической информации, поступающей из разных источников;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	– демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; – умение представлять информацию в виде доклада, презентации, реферата;	Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников. Наблюдение за навыками .
– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;	– демонстрация способности ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение.	Лабораторно-практические занятия, семинары, учебно-практические конференции, конкурсы, олимпиады
предметные результаты		
– 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;	В результате освоения дисциплины обучающийся умеет : У1 - 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; У2 - делает выводы на основе экспериментальных данных; У3- приводит 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;	-Входной контроль: собеседование; -Текущий контроль: в устной или письменной форме; -просмотр и обсуждение докладов, рефератов; -проверка и оценка презентаций;
– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;		

– 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;	У4- приводит 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; У5- воспринимает и на основе полученных знаний самостоятельно оценивает информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях У6-применяет полученные знания для решения физических задач; У7-определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;	-просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам
– сформированность умения решать физические задачи; – сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;	У8 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; У9 - использует 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	-Рубежный контроль: письменная контрольная работа (по темам); -комбинированный опрос
сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.	В результате освоения дисциплины обучающийся знает: 31 - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электро- магнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная; 32 - 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; 33 – смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; 34 – вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	-Итоговый контроль – экзамен

