

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 30.05.2024 20:22:57
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b15ca762

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И
ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ при ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ

Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДЕНО на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол № 1
От «30» августа 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.03 Физика

по специальности – 09.02.07 «Информационные системы и программирование» по
программе подготовки специалистов среднего звена

Квалификация выпускника – специалист по информационным системам

Форма обучения – очная

Год набора - 2022

Санкт-Петербург, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного от 9 декабря 2016 г. № 1552 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик: Петров А.В., к.ф.н., преподаватель

Рецензент Бурылов В.С., к.э.н. преподаватель

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД. 03 ФИЗИКА»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ПД. 03 ФИЗИКА»

1.1. 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.

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 повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики; владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	112
в том числе:	
теоретическое обучение (лекции, уроки)	55
практические занятия	39
Самостоятельная работа обучающегося (в том числе индивидуальный проект)	22
консультации	2
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>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.</p>	2
РАЗДЕЛ 1	МЕХАНИКА	
Тема 1.1. Основы кинематики	Содержание учебного материала	4
	Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.	
	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	
	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	
	В том числе практических занятий	
Решение задач с использованием формул разных видов движений.	2	
Тема 1.2. Основы динамики	Содержание учебного материала	4
	Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.	
	В том числе практических занятий	
	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»	
1		
1		
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	4
	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	
	В том числе практических занятий	
2		

	Решение задач по механике	1
	Контрольная работа №1 по теме «Механика»	1
РАЗДЕЛ 2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА и ТЕРМОДИНАМИКА	
Тема 2.1. Молекулярно-кинетическая теория. Идеальный газ	Содержание учебного материала	4
	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.	
	Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	
	Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.	
	В том числе практических занятий	2
	«Исследование изобарного процесса»	1
	Решение графических, качественных и расчетных задач на применение уравнения состояния идеального газа и изопроцессов.	1
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4
	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. 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.	
	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	
	В том числе практических занятий	4
	Решение задач на расчёт работы газа при изменении его объёма, применение первого закона термодинамики к изопроцессам (графические, качественные, расчетные задачи), решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.	2
	Решение задач Контрольная работа №2: «Основы молекулярной физики и термодинамики»	2
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	4
	Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.	

Свойства паров, жидкостей, твердых тел	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	
	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.	
	В том числе практических занятий	4
	«Определение модуля упругости и жесткости» или «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	2
	Решение задач на определение относительной влажности воздуха, коэффициента поверхностного натяжения, решение задач на применение закона Гука	2
РАЗДЕЛ 3.	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
Тема 3.1. Электростатическое поле	Содержание учебного материала	2
	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	
	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.	
	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле.	
	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	
	В том числе практических занятий	2
	Решение задач	1
Контрольная работа №3: «Электрическое поле»	1	
Тема 3.2. Электрический ток в различных средах	Содержание учебного материала	2
	Законы постоянного тока. 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.	
	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.	
	В том числе практических занятий	8

	«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» или «Исследование смешанного соединения проводников»	1
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	1
	Электрический ток в газах. Понятие о плазме. Электрический ток в вакууме. Термоэлектронная эмиссия. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы электролиза. Применение электролиза в технике.	2
	решение задач на определение силы тока, напряжения, сопротивления проводников, ЭДС проводников. Контрольная работа №4 «Постоянный электрический ток»	2
	Итоговое занятие (тестирование)-1 семестр	2
Тема 3.3. Электромагнетизм	Содержание учебного материала	4
	Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц..	
	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	
	В том числе практических занятий	2
	Решение задач на расчет силы Ампера, магнитного потока, силы Лоренца, работы при перемещении проводника с током в магнитном поле и закон электромагнитной индукции Фарадея	1
	Контрольная работа №5 «Магнитное поле»	1
РАЗДЕЛ 4	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
Тема 4.1. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	4
	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.	
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны..	
	Самостоятельная работа	2
	Реферат на тему «Ультразвук и его применение»	
	Содержание учебного материала	4

Тема 4.2. Электромагнитные колебания и волны	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	
	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	
	Трансформаторы. Токи высокой частоты.	
	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн (Экскурсия в Музей Мирового Океана на судно космической связи «Виктор Пацаев»).	
	Самостоятельная работа	2
	Реферат на тему «Получение, передача и распределение электроэнергии.»	
Тема 4.3. Световые волны	Содержание учебного материала	4
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение.	
	Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	
	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.	
	Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения.	
	В том числе практических занятий	4
	«Определение показателя преломления стекла» или «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1
	Решение задач на определение светового потока и освещенности; с использованием законов отражения и преломления света, полного отражения.	1
	Контрольная работа №6: «Колебания и волны, оптика»	2
	Самостоятельная работа	2
	Доклад на тему «Рентгеновские лучи. Их природа и свойства»	

РАЗДЕЛ 5	ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ ФИЗИКИ	
Тема 5.1. Квантовая оптика	Содержание учебного материала	4
	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.	
	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	2
	Самостоятельная работа	
	Доклад на тему «Типы фотоэлементов.»	
Тема 5.2. Физика атома и атомного ядра	Содержание учебного материала	4
	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	
	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	
	Радиоактивность (естественная, искусственная). Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова-Черенкова.	
	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	В том числе практических занятий	2
	Решение задач	1
	Контрольная работа № 7 «Квантовая физика»	1
	Самостоятельная работа	6
	Выполнение индивидуального проекта	
Консультации		2
Самостоятельная работа (в том числе индивидуальный проект)		22
Промежуточная аттестация		
Всего		118

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет естественнонаучных дисциплин, оснащенный оборудованием:

- комплект учебной мебели,
- доска белая эмалированная для записи фломастером 100x200,
- 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, решение кейс-ситуаций, просмотр и обсуждение тематических видеороликов.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Васильев, А. А. Физика : учеб. пособие для СПО / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 211 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/book/fizika-438066>
2. Горлач, В. В. Физика : учеб. пособие для СПО / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 215 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/book/fizika-438590>

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>)

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, позволяют 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	– 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

устройствами;		образовательной программы
– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;	– проявление активной жизненной позиции; – демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности; – сознательное отношение к продолжению образования	Интерпретация результатов наблюдений 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

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

<p>– умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p>	<p>– проведение самостоятельного поиска физической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);</p> <p>– использование компьютерных технологий для обработки и передачи физической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>– критическая оценка достоверности физической информации, поступающей из разных источников;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p>	<p>– демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</p> <p>– умение представлять информацию в виде доклада, презентации, реферата;</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>– 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.</p>	<p>Лабораторно-практические занятия, семинары, учебно-практические конференции, конкурсы, олимпиады</p>
<p>предметные результаты</p>		
<p>– 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;</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся умеет:</p> <p>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;</p> <p>У2 - делает выводы на основе экспериментальных данных;</p>	<p>-Входной контроль: собеседование;</p> <p>-Текущий контроль: в устной или письменной форме;</p>

<p>– владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>– владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;</p> <p>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>	<p>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;</p> <p>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;</p> <p>У5- воспринимает и на основе полученных знаний самостоятельно оценивает информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</p> <p>У6-применяет полученные знания для решения физических задач;</p> <p>У7-определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>У8 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>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</p>	<p>-просмотр и обсуждение докладов, рефератов;</p> <p>-проверка и оценка презентаций;</p> <p>-просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам</p> <p>-Рубежный контроль: письменная контрольная работа (по темам);</p>
<p>– сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>– сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p>	<p>У7-определяет характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>У8 - измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;</p> <p>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</p>	<p>-комбинированный опрос</p>
<p>сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</p>	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся знает:</p> <p>31 - смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электро- магнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>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;</p> <p>33 – смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p>	<p>-Итоговый контроль – экзамен</p>

	34 – вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	
--	---	--