Приложение 10
к ОПОП СПО по профессии
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.10 ФИЗИКА

Саратов, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. N 50).

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

Разработчик: Дьяченко С.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Рецензент:

Внутренний: Шевченко О.А., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

Внешний: Стегалкина О.Г., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **7**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **13**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **15**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.10 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины общеобразовательного цикла «Физика» предназначена для реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и является частью образовательной программы среднего профессионального образования технического профиля программы подготовки специалистов среднего звена по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), реализуемой на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Составлена в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» (письмо Министерства образования и науки РФ от 29.05.2007 03-1180); Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.08.08 г. № 241 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования; 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 профессии или специальности среднего профессионального образования (17.03.15 г. ФГУ «ФИРО») (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:

• освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

• овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

• воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

• использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

В ходе освоения общеобразовательного цикла дисциплин программы подготовки специалистов среднего звена формируются

личностные результаты

1) 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;
2) готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
3) умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
4) умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
5) умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
6) умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметные результаты

1) использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
2) 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;
3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
4) умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
5) умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
6) умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.

предметные результаты

1) 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;
2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
4) умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
5) сформированность умения решать физические задачи;
6) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
7) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения ППССЗ обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими способность:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК.7	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем максимальной учебной нагрузки обучающихся - 134 часа, в том числе:

- практических занятий - 52 часа;

-лекции - 74 часа.

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	134
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
теоретическое обучение	74
практические работы	52
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа, тестирование обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Введение	Инструктаж по технике безопасности (ТБ) и охране труда (ОТ). Введение. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости.	***2***	*I*
Раздел 1.	***Механика***	***56***	
Тема 1.1.	***Кинематика***	***12***	
	1.Механическое движение тел: виды и характеристики. Ускорение.	*2*	*II*
	2. Графическое представление механического движения.	*2*	
	3.Движение тела по окружности. Вращательное движение твердого тела.	*2*	*II*
	4.Угловая и линейная скорости. Проявления такого вида движения в природе и технике.	*2*	
	5. Входной контроль знаний за курс основной школы	*2*	*II*
	Практическая работа: «Расчёт основных характеристик механического движения»	*2*	
Тема 1.2.	***Динамика***	***16***	
	1.Взаимодействие тел. Законы Ньютона.	*2*	*II*
	2.Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Невесомость.	*2*	
	3.Искусственные спутники Земли.	*1*	
	4.Принцип суперпозиции сил в механике.	*1*	
	5.Деформация твёрдых тел, её виды. Сила упругости. Закон Гука. Жёсткость тела.	*1*	*II ; III*
	6.Силы трения. Виды трения. Коэффициент трения. Роль трения в природе и технике.	*1*	
	Практическая работа: «Применение законов Ньютона», «Применение закона всемирного тяготения», «Применение закона Гука», «Расчёт силы трения»	*8*	
Тема 1.3.	***Законы сохранения в механике***	***12***	
	1.Закон сохранения импульса и реактивное движение. Проявление и применения закона сохранения импульса в природе и технике. Освоение космоса. Работа и мощность. Энергия. Виды механической энергии. Закон сохранения энергии в механике.	*2*	*II ; III*
	2.Тестирование	*2*	*II*
	3.Мощность и КПД различных механизмов.	*2*	
	Практическая работа: «Применение закона сохранения импульса», «Применение закона сохранения энергии», «Расчёт мощности и КПД различных механизмов»	*6*	
Тема 1.4.	***Статика***	***4***	

	1.Момент силы. Равновесие. Условия равновесия. Простые механизмы. Применение законов статики.	*2*	*II*
	2. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.	*2*	*II*
Тема 1.5.	***Механические колебания и волны.***	***12***	
	1.Механические колебания. Свободные и вынужденные механические колебания. Резонанс.	*2*	*II*
	2.Гармонические колебания. Их характеристики. Колебательное движение в природе и технике.	*2*	*II ; III*
	3.Механические волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	*2*	*II*
	Лабораторные работы: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»; «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»	*4*	
	Практическая работа: «Расчёт основных характеристик гармонических колебаний»	*2*	
Раздел 2.	***Молекулярная физика. Термодинамика***	***28***	
Тема 2.1.	***Основы МКТ. Идеальный газ***	***20***	
	1.История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Положения молекулярно-кинетической теории (МКТ).	*2*	*II*
	2. Масса и размеры молекул. Агрегатные состояния вещества. Броуновское движение.	*2*	*II*
	3. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Абсолютная температура, как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц. Измерение скоростей движения молекул. Уравнение состояния идеального газа.	*2*	*II*
	4. Частные случаи применения уравнения состояния идеального газа. Газовые законы.	*2*	*II ; III*
	5.Изменения агрегатных состояний вещества. Влажность воздуха. Определение влажности воздуха в производственном помещении.	*2*	*II*
	6. Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	*1*	*II*
	7.Модель строения твёрдых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.	*1*	*II*
	8.Тестирование.	*2*	
	9.Механические свойства твердых тел и материалов. Учёт деформации при работе с металлами.	*2*	*II ; III*
	Лабораторные работы: «Измерение влажности воздуха»	*2*	
	Практическая работа: «Применение уравнения состояния идеального газа»	*2*	
Тема 2.2.	***Основы термодинамики***	***8***	
	1.Внутренняя энергия и способы ее изменения. Работа газа. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики	2	*II ; III*

	к тепловым процессам.		
	2. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.	2	*II*
	3.Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	2	*II ; III*
	4.КПД тепловых двигателей.	2	
Раздел 3.	***Электродинамика***	***76***	
Тема 3.1.	***Электростатика***	***6***	
	1.Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	*2*	*II*
	2.Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля.	*2*	*II*
	3. Электрическая ёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	*2*	*II*
Тема 3.2.	***Постоянный электрический ток***	***24***	
	1.Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	*2*	*II*
	2.Дифференцированный зачёт.	*2*	*II*
	3.Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность постоянного тока.	*2*	*II*
	4.ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в различных средах.	*2*	*II*
	5. Полупроводники. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Электрический ток в газах. Плазма.	*2*	*II*
	Лабораторные работы: «Исследование закона Ома»; «Расчёт общего сопротивления двух последовательно соединённых резисторов»; «Расчёт и измерение сопротивления двух параллельно соединённых резисторов»; «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»; «Электрический ток в вакууме, изучение диодов»; «Электрический ток в электролитах. Электролиз. Закон Фарадея»	*12*	
	Практическая работа: «Расчёт основных характеристик электрических цепей»	*2*	
Тема 3.3.	***Магнитные явления***	***2***	
	1. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Индукция магнитного поля.	*1*	*II*
	2.Сила Ампера. Магнитный поток. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. Сила Лоренца. Ускорители.	*1*	*II*
Тема 3.4.	***Электромагнитная индукция***	***6***	
	1.Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.	*2*	*II*
	2.ЭДС индукции в движущихся проводниках. Электродинамический микрофон.	*1*	*II*

	3.Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей.	*1*	*II*
	Практическая работа: «Применение закона электромагнитной индукции»	*2*	
Тема 3.5.	***Электромагнитные колебания. Переменный ток***	***18***	
	1.Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	*2*	*II*
	2.Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота. Формула Томсона. Фаза колебаний. Сдвиг фаз.	*2*	
	3. Переменный ток. Особенности цепей переменного тока. Виды нагрузки в цепях переменного тока. Резонанс в цепи переменного тока. Генератор на транзисторе. Автоколебания. Генерирование электрической энергии.	*2*	*II ; III*
	4. Тестирование.	*2*	*II*
	5.Трансформатор. Виды трансформаторов, принцип действия, КПД.	*1*	*II*
	6.Производство, передача и потребление электрической энергии.	*2*	*II*
	7.Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	*1*	*II ; III*
	Практическая работа: «Расчёт основных характеристик цепей переменного тока», «Расчёт характеристик колебательного контура», «Расчёт характеристик трансформатора»	*6*	
Тема 3.6.	***Электромагнитные волны. Оптика***	***20***	
	1. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн**.**	*2*	*II*
	2.Принципы радиосвязи. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	*2*	*II*
	3.Электромагнитная природа света. Закон прямолинейного распространения света.	*1*	*II*
	4.Отражение и преломление света. Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика.	*1*	*II*
	5. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы.	*1*	*II*
	7. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	*1*	*II*
	8.Интерференция и дифракция света. Дифракционная решётка.	*1*	*II*
	9.Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Шкала электромагнитных излучений.	*1*	*II*
	Лабораторные работы: «Измерение показателя преломления стекла»; «Наблюдение интерференции и дифракции света»; «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решётки»; «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»	*8*	
	Практическая работа: «Расчёт основных характеристик радиоволн»	*2*	
Раздел 4.	***Элементы квантовой физики***	***14***	
Тема 4.1.	***Квантовая оптика***	***6***	
	1. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект и его законы.	*2*	*II*

	2. Теория фотоэффекта. Фотоны.	*1*	*II*
	3.Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	*1*	*II*
	4.Давление света. Химическое действие света.	*1*	*II*
	5. Волновые и корпускулярные свойства света.	*1*	*II*
Тема 4.2.	***Физика атома и атомного ядра***	***8***	
	1.Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом.	*1*	*II*
	2.Принцип действия и использование лазера.	*1*	*II*
	3. Строение атомного ядра. Опыты Резерфорда.	*1*	*II*
	4. Энергия связи. Связь массы и энергии. Энергия расщепления ядра.	*1*	*II*
	5.Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика.	*1*	*II ; III*
	6.Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Основные элементы физической картины мира.	*1*	*II*
	Лабораторные работы: «Изучение взаимодействия частиц и ядерных реакций (по фотографиям)»	*2*	
Раздел 5.	***Эволюция Вселенной***	***4***	
Тема 5.1.	***Строение и развитие Вселенной***	***3***	
	1.Возможные сценарии эволюции Вселенной. Большой взрыв.	*1*	*I*
	2.Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик.	*1*	*I*
	3. Эволюция и энергия горения звезд. Образование планетных систем. Солнечная система. Гипотеза происхождения Солнечной системы.	*1*	*I*
Консультации		*2*	
Промежуточная аттестация		*6*	
	Всего:	***134***	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

I. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

II – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

III – продуктивный (решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, физической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета: диски из цикла «Виртуальная физическая лаборатория», диски с демонстрационными опытами по физике, электронный «Электрический конструктор»,электронные учебные таблицы, диски с уроками – презентациями по изучаемым темам, учебные плакаты-таблицы и таблицы со справочным материалом,

Технические средства обучения: телевизор, DVD-плеер, ноутбук и мультимедийная установка(у администрации).

3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Васильев, А. А. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. Курс формирует компетенции учащихся в объеме, предусмотренном требованиями стандарта среднего (полного) общего образования по физике. 2020 Юрайт- https://urait.ru/book/fizika-449120
2. Мусин, Ю. Р. Физика: механика сплошных сред, молекулярная физика и термодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03000-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449191
3. Мусин, Ю. Р. Физика: колебания, оптика, квантовая физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Р. Мусин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03540-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449189
4. Трофимова, Т.И. Основы физики. Электродинамика : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 270 с. — ISBN 978-5-406-04752-1. Бакалавриат. Может быть использовано преподавателями всех типов средних учебных заведений, а также студентами техникумов и колледжей. 2021 BOOK.ru - https://www.book.ru/book/938042
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Ф. Дмитриева. - 8-е изд., стер. - М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 496 с. В пер. ISBN 978-5-4468-9245-7
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Лабораторный практикум : учебное пособие/ В.Ф. Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина : (5-е изд.) (в электронном формате) 2019. https://academia-library.ru/catalogue/4831/413933/
7. Трофимова, Т.И. Основы физики. Механика : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 220 с. — ISBN 978-5-406-04802-3. Бакалавриат. Может быть использовано преподавателями всех типов средних учебных заведений, а также студентами техникумов и колледжей. 2021 BOOK.ru- https://www.book.ru/book/938076
8. Трофимова, Т.И. Основы физики. Волновая и квантовая оптика : учебное пособие / Трофимова Т.И. — Москва : КноРус, 2021. — 215 с. — ISBN 978-5-406-04725-5. Бакалавриат. Может быть использовано преподавателями всех типов средних учебных

заведений, а также студентами техникумов и колледжей. 2021 BOOK.ru- https://www.book.ru/book/938042

Дополнительная литература:

1. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449060

2. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/449061

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентностного подхода при преподавании дисциплины используются современные образовательные технологии: практико-ориентированные технологии (лабораторные работы), информационные технологии (компьютерные презентации), технологии развивающего обучения, технологии проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа, исследовательский метод), технологии эвристического обучения (выполнение творческих проектов, «мозговая атака», игровые методики). В сочетании с внеаудиторной работой, для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся применяются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповая консультация, разбор конкретных ситуаций, деловые и ролевые игры, групповая дискуссия).

Для проведения текущего контроля знаний проводятся устные (индивидуальный и фронтальный) и письменные опросы (тестирование, доклады, рефераты), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным занятиям.

Промежуточная аттестация (итоговый контроль) проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

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

Результаты обучения (предметные результаты)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика": - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научнойкартине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Входной контроль: собеседование
- 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;	Оперативный контроль: - просмотр и обсуждение докладов, рефератов; - коллоквиум ; - проверка и оценка презентаций
- 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; - сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников. - сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;	Рубежный контроль - письменная контрольная работа; - комбинированный опрос

- 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; - владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; - владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;	Оперативный контроль: - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность предметных результатов, но и развитие личностных и метапредметных результатов обучения.

Результаты (личностные и метапредметные)	**Основные показатели оценки результата**	**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, достоинства, ответственности, долга перед обществом, патриотизма; - знание истории своей страны и истории развития отечественной науки и техники;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения 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, стремления к знаниям и труду; - проявление уважения к национальным и культурным традициям всех народов; - уважение общечеловеческих и демократических ценностей в обществе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	- демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям времени; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности в профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты.
умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;	- способность к индивидуальной познавательной деятельности; - способность ориентироваться в современном информационном пространстве	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты

умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	- демонстрация желания учиться и способности к обучению ; - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, способность общаться и понимать окружающих, присутствие коммуникабельности; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности, умение работать в коллективе;	Успешное освоение теоретических знаний и навыков, успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективной деятельности и коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях.
умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;	- умение анализировать и систематизировать события, адекватно оценивать окружающий мир и себя в нём; - умение давать себе адекватную самооценку; - способность к самоанализу	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Творческие и исследовательские проекты
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;	- организация самостоятельной работы в ходе изучения общеобразовательных дисциплин; - умение планировать собственную деятельность; - осуществление контроля и корректировки своей деятельности; - использование различных ресурсов для достижения поставленных целей	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов	- демонстрация творческих и коммуникативных способностей; - демонстрация своих знаний, умений и навыков; - демонстрация владением информацией и умения её сбора из разных источников.	Контроль графика выполнения индивидуальной самостоятельной работы обучающегося; открытые защиты проектных работ
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;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.
умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач; - соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников. Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.
умение анализировать и представлять информацию в различных видах;	эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации, включая электронные; - демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;	Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.
умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.	- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Участие в семинарах, учебно-практических и научных конференциях, конкурсах, олимпиадах. Наличие индивидуальных творческих и исследовательских проектов.