

**Приложение 2
к ООП по профессии**

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Код и наименование профессии/специальности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОДП. 03 «ФИЗИКА»**

09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

2021г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла, примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии **09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии **ОК 1-7**

1.2 Цели и планируемые результаты освоения дисциплины

Результатом освоения данной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых 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, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Готовый использовать свой личный и профессиональный потенциал для защиты национальных интересов России.	ЛР 2
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 3

Принимающий семейные ценности своего народа, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 4
Занимающий активную гражданскую позицию избирателя, волонтера, общественного деятеля.	ЛР 5
Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение.	ЛР 6
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 7
Признающий ценность непрерывного образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности.	ЛР 8
Уважающий этнокультурные, религиозные права человека, в том числе с особенностями развития; ценящий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности».	ЛР 9
Принимающий активное участие в социально значимых мероприятиях, соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России; готовый оказать поддержку нуждающимся.	ЛР 10
Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.	ЛР 11
Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 12
Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.	ЛР 14
Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 15
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве.	ЛР 16
Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17

Осознающий значимость системного познания мира, критического осмысления накопленного опыта.	ЛР 18
Развивающий творческие способности, способный креативно мыслить.	ЛР 19
Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации.	ЛР 20
Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.	ЛР 21
Демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости.	ЛР 22
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.	ЛР 23
Проявляющий эмпатию, выражающий активную гражданскую позицию, участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций, а также некоммерческих организаций, заинтересованных в развитии гражданского общества и оказывающих поддержку нуждающимся.	ЛР 24
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей).	ЛР 25
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп.	ЛР 26
Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	ЛР 27
Вступающий в конструктивное профессионально значимое взаимодействие с представителями разных субкультур.	ЛР 28
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.	ЛР 29
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 30
Гармонично, разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, промышленной и технологической эстетике предприятия, корпоративному дизайну, товарным знакам.	ЛР 31
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 32
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 33
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 34
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости.	ЛР 35
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 36

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации (при наличии)	
	ЛР 37
	ЛР ...
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями¹ (при наличии)	
Умение реализовывать лидерские качества в производственном процессе	ЛР 37
Стрессоустойчивость, коммуникабельность	ЛР 38
Опыт научно-исследовательской деятельности в рамках студенческого научного сообщества	ЛР 39
Мотивация к самообразованию и развитию	ЛР 40
Инновационность мышления в реализации производственных задач	ЛР 41
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Выполнение социальных норм и правил, внутреннего распорядка лица и предприятия	ЛР 42
Профессиональная идентичность и ответственность	ЛР 43
Самооценка и рефлексия результатов своей деятельности и развития	ЛР 44

В результате освоения данной дисциплины формируются **умения**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

¹ Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

Предметные результаты освоения курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.
- 7) сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;
- 8) сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;
- 9) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 10) владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;
- 11) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Учебным планом для данной дисциплины определено:

- максимальная учебная нагрузка обучающегося устанавливается в объёме 270 часов, в том числе:
- обязательная аудиторная нагрузка обучающегося составляет 180 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 90 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
Лабораторные занятия	30
контрольные работы	3
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	90
в том числе:	
подготовка докладов, рефератов	10
завершение и оформление отчётов по лабораторным и практическим работам;	10
решение задач;	10
составление таблиц, схем, построение графиков	30
подготовка презентаций	10
исследовательский проект	10
Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Коды формируемых компетенций ОК, ЛР	
1	2	3	4	
Введение	Физика- наука о природе. Естественно- научный метод познания , его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	ОК 1 - 6	
Раздел 1. Механика				
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала		ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13,40,44	
	1.	Основные характеристики механического движения. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение.		8
	2.	Виды движения. Равномерное, равноускоренное движение и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.		
	3.	Практическая работа: решение задач на нахождение скорости, ускорения, определение средней скорости, пути.		2
Самостоятельная работа обучающихся - подготовка работы «Графическое изображение различных видов движения» Составление таблицы категорий движения.		4		
Тема 1.2. Динамика	Содержание учебного материала			

	1.	Законы динамики. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	6	ОК 1 – 6 ЛР6,7,9,13,15,40, 44
	2	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.	7	
	3.	Применение законов сохранения. Практическая работа: решение задач по теме «Динамика»	2	
	Лабораторные работы: № 1. «Исследование движения тела под действием силы трения».		6	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	№ 2 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».			
	№ 3 «Сохранение механической энергии при движении тела».			
	Контрольная работа №1		1	
	Самостоятельная работа обучающихся - Составление таблицы - «Основные виды сил в механике». Графическое изображение сил, действующих на тело. Решение задач на законы динамик Закончить оформление лабораторных работ по теме «Исследование движения тела под действием силы трения». «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости». «Сохранение механической энергии при движении тела».		10	
Тема 1.3. Механические колебания и волны	Содержание учебного материала			
	1.	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс	2	
	2.	Механические волны. Длина волны. Свойства механических волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и	4	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44

	3.	медицине. Практическая работа: решение задач по теме «Механические колебания и волны»	2	
		Лабораторная работы №4. «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».	2	ОК 1 – 6 ЛР 15,16,18
		Самостоятельная работа обучающихся – Закончить оформление лабораторной работы № 4 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити».	2	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика				
Тема 2.1. МКТ строения вещества	Содержание учебного материала		2	ОК 1 – 6 ЛР 15,16,18
	1.	Атомно-молекулярное строение вещества История атомистических учений. Наблюдения и опыты подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.		
	2.	Абсолютная температура вещества. Тепловое движение молекул. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.		
	3.	Практическая работа: решение задач по теме МКТ строения вещества		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка материала по данной теме по учебнику, лекциям; решение задач Подготовка реферата по теме			
Тема 2.2. Агрегатные состояния вещества	Содержание учебного материала		8	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	1	Модели строения вещества. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе атомно- молекулярных представлений. Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Модель строения жидкости. Насыщенные и		

	<p>ненасыщенные пары. Влажность воздуха. Поверхностное натяжение и смачивание. Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел. Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменение агрегатных состояний вещества.</p> <p>2. Практическая работа: решение задач по теме Агрегатные состояния вещества</p>	2	
	<p>Лабораторные работы №5 Изучение изопрцессов в газе. № 6 «Измерение влажности воздуха».</p>	6	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	<p>Самостоятельная работа обучающихся – Построение графиков различных процессов в газе в координатах PV, PT, VT и приведение объема к нормальным условиям Графическая работа «Строение атмосферы». Построить график изменения температуры воздуха и его давления в зависимости от высоты. Закончить оформление лабораторных работ по теме. Изучение изопрцессов в газе. Измерение удельной теплоемкости вещества «Измерение влажности воздуха».</p>	10	
Тема 2.3. Термодинамика	Содержание учебного материала		
	1. Внутренняя энергия. Работа и теплота. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Первое начало термодинамики.	4	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	2. Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	2	
	3. Практическая работа: решение расчетных задач по теме Термодинамика	2	
Лабораторные работы			

	№7 Измерение удельной теплоемкости вещества		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка материала по данной теме по учебнику, лекциям; решение задач Закончить оформление лабораторных работ по теме. Измерение удельной теплоемкости вещества Составление таблицы «Применение первого начала термодинамики к «изопроцессам»».</p>	4	
Раздел 3. Электродинамика			
Тема 3.1. Электрическое поле	Содержание учебного материала		ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13,15,16, 18,40,44
	1. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	2	
	2. Электрическое поле. Напряженность поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Диэлектрики в электрическом поле. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсаторы.	8	
	3. Практическая работа: решение расчетных задач по теме Электрическое поле	2	
	Самостоятельная работа обучающихся – Расчетная работа «Определение элементарного заряда электрона» Расчетно-графическая работа «Исследование электрического поля». По заданным точкам рассчитать напряженность и изобразить графически полученное поле.	4	
Тема 3.2. Электрический ток	Содержание учебного материала		ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	1. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	
	2. Законы постоянного тока. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. ЭДС источника тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля- Ленца. Мощность электрического тока.	5	
	3. Контрольная работа №2	1	

Тема:3.3 Электрический ток в различных средах. Магнитное поле.	1	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы..	6	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	2.	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.	6	
	3.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность.	6	
	4.	Принцип действия электрогенератора. Переменный ток. Трансформаторы. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током.	6	
	5.	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующее значение силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Активное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс.	6	
	6	Практическая работа: решение расчетных задач по теме Электрический ток	2	
	Лабораторные работы №8. «Изучение закона Ома для участка цепи №9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». №10 «Изучение явления электромагнитной индукции» №11 «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока»		10	

	№12 «Измерение индуктивности катушки»		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся – Расчет электрических цепей постоянного тока. 2 Составление сравнительной таблицы «Электрический ток в различных средах». 2 Графическая работа «Описание электроизмерительного прибора». 2 Расчетная работа «Определение магнитного потока и магнитной индукции различных видов проводников с током». 2 Расчет электрической цепи переменного тока, включающей реактивную нагрузку. 2 Закончить оформление лабораторных работ по теме «Изучение закона Ома для участка цепи» 10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». «Изучение явления электромагнитной индукции» «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока» «Измерение индуктивности катушки»..</p>		
Тема 3.4 Электромагнитные волны. Природа света.	Содержание учебного материала		ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13,15,16, 18,40,44
	1. Свойства электромагнитных волн Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	4	
	1 Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	6	
	2 Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практическое применение. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов.	2	
	<p>Лабораторные работы № 13. «Изучение свойств э/м волн» №14 «Определение показателя преломления стекла» №15 «Изучение интерференции и дифракции света».</p>	6	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44

	<p>Самостоятельная работа обучающихся – Составление схем и описание устройств для приема и передачи электромагнитных волн Подготовка презентаций по теме Закончить оформление лабораторной работы «Определение показателя преломления стекла» «Изучение свойств э/м волн» «Изучение интерференции и дифракции света»</p>	10	
--	---	-----------	--

Раздел 4. Строение атома и квантовая физика				
Тема 4.1. Квантовая оптика. Физика атома.	Содержание учебного материала		2	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13,15,16, 18,40,44
	1.	Гипотеза Планка о квантах. Фотоны. Внешний и внутренний фотоэффект. Применение фотоэффекта (технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта).		
	2.	Развитие взглядов на природу вещества Закономерности в атомных спектрах водорода. Планетарная модель атома и модель атома водорода по Бору. Квантовые генераторы	4	
Тема 4.2. Физика атомного ядра	Содержание учебного материала		8	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13-21, 40,44
	1.	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Ядерные реакции. Деление тяжелых ядер. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Элементарные частицы.		

	2.	Практическая работа: решение расчетных задач по теме Физика атома	2	
Раздел 5. Эволюция Вселенной				
Тема 5.1. Эволюция Вселенной	Содержание учебного материала		4	ОК 1 – 6 ЛР 6,7,13,15,16,18,40,44
	1	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система – Галактика. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Строение и происхождение галактик	2	
	2	Эволюция и энергия горения звезд. Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система	2	
	Контрольная работа №3		1	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы дисциплины «Физика» имеется учебный кабинет и лаборатория физики.

Оборудование учебного кабинета:

- стенд «_Электрические схемы »;
- стенд «Условные обозначения в электрических схемах »;
- стенд «Физические постоянные »;

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- лабораторная посуда;
- лабораторное оборудование;
- спиртовки;
- коллекции образцов твердых тел, жидкостей
- методические пособия по проведению лабораторных работ.

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень учебных изданий

Основные источники:

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля, В.Ф. Дмитриева, «Академия», 2019. – 448с.
2. Физика. Сборник задач для профессий и специальностей технического профиля, В.Ф. Дмитриева, «Академия», 2019г– 204с
3. В.Ф. Дмитриева. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы, «Академия», 2019. – 112с

Дополнительные источники:

1. Физика 10 класс, базовый уровень В.А.Касьянов, Дрофа,2017г.-286с.
2. Физика 11 класс, базовый уровень В.А.Касьянов, Дрофа,2017г. -288с.
3. Марон А.Е., Марон Е.А. Физика: дидактические материалы 11кл./Дрофа, Москва 2017г

Интернет-ресурсы -

- 1.Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена
<http://ege.edu.ru>
- 2.Естественнонаучный образовательный портал.
<http://www.en.edu.ru>
- 3.Мир физики: физический эксперимент
<http://demo.home.nov.ru>
4. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - Все образование в Интернете.
Учебные материалы по физике. Каталог ссылок.

5. <http://virlib.eunnet.net/mif/> - Виртуальная библиотека. Журнал по математике, информатике и физике для обучающихся.

3.3. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

В целях реализации компетентного 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, контрольная работа, доклады), а также просмотр и оценка отчётных работ по лабораторным занятиям.

Итоговый контроль знаний проводится по завершению курса дисциплины в форме экзамена.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

«ФИЗИКА»

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
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать предметные результаты освоения учебной дисциплины "Физика":</p> <ul style="list-style-type: none">- 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>Входной контроль: собеседование</p>
<ul style="list-style-type: none">- 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;	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- просмотр и обсуждение докладов, рефератов;- коллоквиум;- проверка и оценка презентаций
<ul style="list-style-type: none">- 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	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none">- в устной или письменной форме;- тестирование;- просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам
<ul style="list-style-type: none">- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.- сформированность системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях,	<p>Рубежный контроль</p> <ul style="list-style-type: none">- письменная контрольная работа;- комбинированный опрос

<p>представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Оперативный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в устной или письменной форме; - тестирование; - просмотр и оценка отчётов по лабораторным работам
	<p>Итоговый контроль –экзамен</p>

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		
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность диалектического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта использования физических знаний в практической деятельности; - нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей; 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление гражданственности, патриотизма; - знание истории развития физики своей страны; - демонстрация умений и навыков выявлять причинно-следственные связи в природе 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
<ul style="list-style-type: none"> - умение прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности 	<ul style="list-style-type: none"> - проявление активной жизненной позиции; - проявление уважения к национальным достижениям в области физики; - демонстрация готовности внедрять в производство и сельскохозяйственные отрасли современные технологии 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
<ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на понимании физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимании роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация сформированности научного мировоззрения, отвечающего современным реалиям; - проявление общественного сознания; - воспитанность и тактичность; - демонстрация готовности самостоятельно применять на практике физические знания 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<ul style="list-style-type: none"> - толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; - навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; - сотрудничество со сверстниками и преподавателями при выполнении различного рода деятельности 	<p>Успешное прохождение учебной практики. Участие в коллективных мероприятиях, проводимых на различных уровнях</p>
<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация желания учиться; - сознательное отношение к продолжению образования в ВУЗе 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<ul style="list-style-type: none"> - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений; 	<ul style="list-style-type: none"> - умение ценить прекрасное; 	<p>Творческие и исследовательские проекты Дизайн-проекты по благоустройству</p>
<ul style="list-style-type: none"> - принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; - бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь; 	<ul style="list-style-type: none"> - готовность вести здоровый образ жизни; - занятия в спортивных секциях; - отказ от курения, употребления алкоголя; - забота о своём здоровье и здоровье окружающих; - оказание первой помощи 	<p>Спортивно-массовые мероприятия Дни здоровья</p>
<ul style="list-style-type: none"> - осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач 	<p>Занятия по специальным дисциплинам Учебная практика Творческие проекты</p>

общенациональных проблем;		
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	- экологическое мировоззрение; - знание основ рационального природопользования и охраны природы	Мероприятия по озеленению территории. Экологические проекты
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	- уважение к семейным ценностям; - ответственное отношение к созданию семьи	Внеклассные мероприятия, посвящённые институту семьи. Мероприятия, проводимые «Молодёжь+»
метапредметные результаты		
- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	- организация самостоятельных занятий 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
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	- демонстрация коммуникативных способностей; - умение вести диалог, учитывая позицию других участников деятельности; - умение разрешить конфликтную ситуацию	Наблюдение за ролью обучающегося в группе; портфолио
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности; - использование различных методов решения практических задач	Семинары Учебно-практические конференции Конкурсы Олимпиады

<p>- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p> <p>- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>	<p>- эффективный поиск необходимой информации;</p> <p>- использование различных источников информации, включая электронные;</p> <p>- демонстрация способности самостоятельно использовать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</p> <p>- соблюдение техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.</p>	<p>Подготовка рефератов, докладов, курсовое проектирование, использование электронных источников.</p> <p>Наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях.</p>
<p>- умение определять назначение и функции различных социальных институтов;</p>	<p>- сформированность представлений о различных социальных институтах и их функциях в обществе (институте семьи, институте образования, институте здравоохранения, институте государственной власти, институте парламентаризма, институте частной собственности, институте религии и т. д.)</p>	<p>Деловые игры-моделирование социальных и профессиональных ситуаций.</p>
<p>- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>	<p>- демонстрация способности самостоятельно давать оценку ситуации и находить выход из неё;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</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>