

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УиНР

А.В. Лейфа А.В. Лейфа

«*06*» *06* 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине

ПД.03. Физика

Специальность 09.02.03. Программирование в компьютерных системах
Квалификация выпускника – техник-программист
Год набора 2020
Курс 1 Семестр 1, 2
Экзамен 1, 2 семестр
Лекции 78 (час)
Практические занятия 38 (час)
Лабораторные занятия 40 (час)
Консультации 16 (час)
Самостоятельная работа 56 (час)
Общая трудоемкость 228 (час)

Составитель: Бондаренко А.А.

2020 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413, с учетом приказа от 29.06.2017 г. № 613 о внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 413 от 17.05.2012 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля
«22» 05 2020 г., протокол № 9
Председатель ЦМК Лаврич Н.А. Новомлинцева

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
А.А. Санова
«27» 05 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой
О.В. Петрович
«27» 05 2020 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина ПД.03. Физика входит в базовый цикл общеобразовательный дисциплин, читается в 1 и 2 семестрах в объеме 228 часов.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты учебной дисциплины отражают:

Л1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л3 готовность к служению Отечеству, его защите;

Л4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л6 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;

Л7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л9 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;

Л10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-

экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

М1 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;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 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;

М4 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;

М5 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;

М6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 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.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

ПФ3 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;

ПФ3 2 владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

ПФ3 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;

ПФ3 4 сформированность умения решать физические задачи;

ПФ3 5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

ПФ3 6 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

ПФ3 7 овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03. Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Механика.		
Тема 1.1. Кинематика.			
Тема 1.1.1. Механическое движение. Виды движения.	Содержание учебного материала 1 Механическое движение. Механическое движение. Относительность движения. 2 Система отсчета. Элементы кинематики материальной точки. 3 Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей. Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме: Механическое движение.	2 2	1
Тема 1.1.2. Движение по окружности. Основы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала 1 Движение по окружности. Связь между угловой и линейной скоростями. 2 Специальная теория относительности Лабораторная работа №1 «Расчет параметров механического движения» Консультация по теме: «Механическое движение. Виды движения» Практическая работа №1 по теме: «нахождение физических величин в кинематике».	2 2 1 2	1
Тема 1.2. Динамика.			
Тема 1.2.1. Основная задача динамики. Сила. Масса.	Содержание учебного материала 1 Основная задача динамики. 2 Сила. Масса. Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата на тему «История открытия законов Ньютона», с использованием ПК	2 2	1
Тема 1.2.2. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	Содержание учебного материала 1 Законы Ньютона 2 Основной закон релятивистской динамики материальной точки. 3 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. 4 Сила тяжести. Вес и невесомость. Консультация по теме: «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.» Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта Практическая работа №2 по теме: «решение задач и применение формул в динамике»	2 1 2 4	
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.			
Тема 1.3.1. Закон сохранения импульса. Закон сохранения	Содержание учебного материала 1 Законы сохранения в механике. Импульс тела. 2 Закон сохранения импульса в классической и релятивистской механике. 3 Закон сохранения энергии	2	1

энергии.	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме Закон сохранения энергии	2	
Тема 1.3.2. Работа и мощность	Содержание учебного материала		1
	1 Понятие работы 2 Мощность	2	
Тема 1.4 Механические колебания и волны, их характеристики.	Содержание учебного материала		1
	1 Механические колебания и их характеристика. 2 Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. 3 Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении.	3	
	Лабораторная работа №2 «Проверка закона сохранения импульса при столкновении частиц».	2	2
	Практическая работа №3 «Проверка законов колебания маятника. Связь между периодом колебаний маятника и его длиной».	4	
	Практическая работа №4 «Проверка законов колебания маятника. Связь между периодом колебаний маятника и его массой».	4	
	Консультация по теме: «Механические колебания и волны, их характеристики.»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме «Характеристики механического колебания»	2	
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика.		
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.			
Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Лекция-визуализация	Содержание учебного материала		
	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования. 2 Броуновское движение. 3 Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.	2	
	Практическая работа №5 «Вычисление плотности вещества путем измерения массы и объема тела».	4	2
	Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Основные положения МКТ	2	
Тема 2.1.2. Характеристика газообразного состояния вещества.	Содержание учебного материала		1
	1 Характеристика газообразного состояния вещества. 2 Скорости движения молекул и их изменение. Опыт Штерна. 3 Распределение молекул по скоростям. 4 Размеры и массы молекул и атомов. Постоянная Авогадро.	4	
	Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме Характеристика газообразного состояния вещества	1	
Тема 2.1.3. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Газовые законы.	Содержание учебного материала		1
	1 Уравнение Клапейрона-Менделеева. 2 Вывод газовых законов из уравнения состояния идеального газа. Термодинамическая шкала температур. 3 Изопроецессы и их графики.	2	
	Практическая работа №6 «Применение уравнения Менделеева-Клапейрона для расчета изопроецессов»	3	
	Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Газовые законы	2	
Тема 2.2. Термодинамика.			
Тема 2.2.1.	Содержание учебного материала		1

Первое и второе начало термодинамики	1	Первое начало термодинамики.	2	
	2	Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы.		
	3	Работа газа при изобарном изменении его объема.		
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата по теме Применение первого начала термодинамики к различным тепловым процессам., с использованием ПК		4	
Тема 2.2.2. Тепловые двигатели. Холодильные установки	Содержание учебного материала			1
	1	Тепловые двигатели.	2	
	2	Холодильные установки.		
	3	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
Практическая работа №7 по теме: «расчет КПД теплового двигателя»		3		
Тема 2.3. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала			1
	1	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	
	2	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание.		
	3	Капиллярность. Капиллярные явления в быту, природе и технике.		
4	Внутреннее трение в жидкости, вязкость.			
Тема 2.4 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала			1
	1	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества.	2	
	2	Кристаллы. Дальний порядок. Анизотропия. Пространственная решетка идеального кристалла.		
	3	Типы связей, виды кристаллических структур, дефекты и примеси, их значение.		
4	Закон Гука виды деформации			
Консультация по темам: «Свойства жидкостей.», «Свойства твердых тел.»		1		
Раздел 3. Электродинамика.				
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала			1
	1	Электромагнитное поле и его частные проявления – электрическое и магнитное поля.	4	
	2	Явление электризации тела. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.		
	3	Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.		
Лабораторная работа № 3 «Расчет параметров электрического поля»		2		
Тема 3.2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Содержание учебного материала			1
	1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
2	Поляризация диэлектриков.			
Тема 3.3. Конденсаторы и их соединения.	Содержание учебного материала			1
	1	Конденсаторы и их соединения.	3	
	2	Электростатическая защита.		
	3	Емкость. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.		
Лабораторная работа №4 «Расчет емкости конденсаторов»		2		
Консультация по теме «Конденсаторы и их соединения»		2		
Тема 3.4. Постоянный электрический ток и его характеристики.	Содержание учебного материала			1
	1	Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока.	2	
	2	Условия, необходимые для возникновения электрического тока.		
	3	Электродвижущая сила.		
Практическая работа №8 по теме «расчеты силы тока по закону Ома»		4		

Электродвижущая сила. Работа и мощность постоянного тока.	Лабораторная работа №5 «Изучение закона Ома для участка цепи».		2	2
	Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора»		2	
	Консультация по теме «Постоянный электрический ток и его характеристики»		2	
	Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме Постоянный электрический ток		2	
Тема 3.5. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.	Содержание учебного материала			1
	1	Внешний и внутренний участок цепи, напряжение на этих участках. Сопротивление проводника.	2	
	2	Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения, материала и температуры.		
	3	Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.		
Самостоятельная работа обучающегося: дополнить конспект		2		
Тема 3.6. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Содержание учебного материала			1
	1	Последовательное соединения проводников.	2	
	2	Параллельное соединения проводников.		
	3	Смешанное соединение элементов электрической цепи		
	Практическая работа №7 по теме: «расчет параллельного и последовательного соединения нагрузки»		4	
	Лабораторная работа №7 «Расчет цепей постоянного тока при параллельном и последовательном соединении»		2	
Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата на тему: Практическое применение последовательного и параллельного соединения.		4		
Тема 3.7. Электрический ток в проводниках и различных средах.	Содержание учебного материала			1
	1	Электронная проводимость металлов. Скорость упорядоченное движение электронов в проводнике.	2	
	2	Недостатки классической электронной теории.		
	3	Термоэлектрические явления. Термоэлектродвижущая сила. Термопары, термоэлементы, термобатарей, их применение.		
Практическая работа № 10 «Электрические свойства полупроводников».		2		
Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата на тему «Электрические явления в природе».		5		
Тема 3.8. Магнитное поле и его характеристики	Содержание учебного материала			1
	1	Закон Ампера. Взаимодействие токов.	4	
	2	Вихревой характер магнитного поля. Магнитная проницаемость среды. Магнитная постоянная. Напряженность. Изображение магнитных полей (прямолинейного тока, кругового тока, соленоида).		
	3	Действие магнитного поля на проводник с током, закон Ампера. Рамка с током. Магнитный момент. Магнитный поток. Работа при перемещении проводника с током в магнитном поле.		
Лабораторная работа №8 «Расчет параметров магнитного поля»		2		
Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Магнитное поле		3		
Тема 3.9. Магнитные свойства вещества	Содержание учебного материала			1
	1	Действие магнитного поля на движущийся заряд.	4	
	2	Магнитные свойства вещества.		
	3	Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в электрическом и магнитном полях.		
	4	Магнитосфера Земли и ее взаимодействие с солнечным ветром.		
	5	Парамагнитные, диамагнитные и ферромагнитные вещества. Кривая первоначального намагничивания ферромагнетиков.		
Лабораторная работа № 9 «Исследование магнитных свойств вещества»		2		
Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Магнитные свойства вещества		2		
Консультация по теме «Магнитное поле и его характеристики»		2		
Тема 3.10. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала			1
	1	Электромагнитная индукция.	2	
	2	Правило Ленца. Опыты Фарадея.		

	3	Законы электромагнитной индукции. Вихревое электромагнитное поле. Вихревые токи. Роль магнитных полей в явлениях, происходящих на Солнце. Солнечная активность. Самоиндукция. Индуктивность, ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля. Материальность магнитного поля.		
	4			
	5			
	Лабораторная работа №10 «Расчет электромагнитной индукции»		2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Ответ на контрольные вопросы по теме Электромагнитная индукция		2	
Тема 3.11. Электромагнитные колебания	Содержание учебного материала			1
	1	Свободные электромагнитные колебания в контуре. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебательной в контуре. Затухание электрических колебаний. Автоколебания. Генератор незатухающих колебаний. Токи высокой частоты и их применение.	2	
	2			
	Лабораторная работа № 11 «Изучение явления электромагнитной индукции».		2	2
	Лабораторная работа № 12 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».		2	
Самостоятельная работа обучающегося: подготовить реферат по теме «Современные средства коммуникации».		3		
Тема 3.12. Переменный ток и его характеристики.	Содержание учебного материала			1
	1	Переменный ток и его получение. Вынужденные электрические колебания. Действующие значения тока и его напряжения. Индуктивность и емкость в цепи переменного тока. Активное, емкостное и индуктивное сопротивления.	2	
	2			
	3			
	4			
Лабораторная работа № 13 «Расчет параметров переменного тока»		2		
Консультация по теме «Переменный ток и его характеристики»		2		
Самостоятельная работа обучающегося: дополнить конспект по теме Переменный ток и его характеристики		2		
Раздел 4.	Волновая оптика			
Тема 4.1. Световой поток и законы освещенности	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитная природа света. Скорость света. Зависимость между длиной световой волны и частотой электромагнитных колебаний. Световой поток и освещенность. Законы освещенности. Звезды – основной источник света во Вселенной. Видимые визуальные величины. Звезда как точечный источник света. Абсолютные звездные величины. Светимость звезд.	2	1
	2			
	3			
	4			
Практическая работа №11 по теме: «расчет светового потока»		2		
Лабораторная работа № 14 Расчет светового потока, применение законов освещенности		2	2	
Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата «Полное внутреннее отражение света».		2		
Тема 4.2. Законы отражения и преломления света	Содержание учебного материала			1
	1	Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Принцип Гюйгенса. Физический смысл показателя преломления. Полное отражение света. Когерентность и монохроматичность. Интерференция света, ее проявление в природе и применение в технике.	2	
	2			
	3			
	4			
	Практическая работа № 12 по теме: «применение законов отражения и преломления на практике»		2	
Лабораторная работа № 15 «Определение показателя преломления света без осветителя».		2		
Лабораторная работа № 16 «Исследование интерференции света»		2		
Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме:Законы отражения и преломления		2		
Тема 4.3. Дифракция, дисперсия света	Содержание учебного материала			1
	1	Дифракция света. Дисперсия света Дифракция на щели в параллельных лучах и дифракционной решетке. Дифракционный спектр.	2	
	2			
	3			
Лабораторная работа №17 «Определение длины волны с помощью дифракционной решетки».		2	2	
Консультация по теме «Дифракция, дисперсия света»		2		

	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме Дифракция света	2	
Раздел 5.	Строение атома и квантовая физика.		
Тема 5.1. Тепловое излучение.	Содержание учебного материала		1
	1 Тепловое излучение.	2	
	2 Квантовая природа света.		
	3 Черное тело. Закон Кирхгофа.		
	Лабораторная работа № 18 «Исследование черного тела»	2	
Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме Тепловое излучение	2		
Тема 5.2. Квантовая гипотеза Планка. Внешний и внутренний фотоэффект	Содержание учебного материала		1
	1 Распределение энергии в спектре излучения. Квантовая гипотеза Планка. Энергия и импульс фотонов.	2	
	2 Внешний фотоэффект.		
	3 Внутренний фотоэффект.		
	4 Законы Стефана-Больцмана и Вина.		
Консультация по теме «Квантовая гипотеза Планка»	1		
Лабораторная работа № 19 «Исследование внешнего фотоэффекта»	2		
Тема 5.3. Модель атома Резерфорда и Бора.	Содержание учебного материала		1
	Модель атома Резерфорда и Бора. Постулаты Бора. Уровень энергии в атоме. Излучение и поглощение энергии атома. Происхождение спектров испускания и поглощения на основе теории Бора. Объяснение образования фраунгоферовых линий в спектрах Солнца и звезд.	3	
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовка реферата по теме: «Проблемы безопасного использования ядерной энергии».	2	
Тема 5.4. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	Содержание учебного материала		1
	1 Радиоактивность.	3	
	2 Закон радиоактивного распада.		
	3 Принцип действия и области применения квантовых генераторов.		
	4 Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.		
5 Естественная радиоактивность и ее виды. Биологическое действие радиоактивных излучений.			
Лабораторная работа № 20 «Расчет радиоактивного распада»	2		
Самостоятельная работа обучающегося: дополнить конспект по теме Закон радиоактивного распада	2		
Консультации		16	
Итого:		228	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении учебных занятий по дисциплине используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методов, используемых в данной дисциплине.

Методы / ФОО	Лекция	Практические занятия	Лабораторные занятия
Компьютерные симуляции		Тема 1.4 Механические колебания и волны, их характеристики Практическая работа №1 «Проверка законов колебания маятника. Связь между периодом колебаний маятника и его длиной».	Тема 1.4 Механические колебания и волны, их характеристики Лабораторная работа №2 «Проверка закона сохранения импульса при столкновении частиц».
Лекция-визуализация	Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.		

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по учебной дисциплине проводятся в учебном кабинете экологических основ природопользования

Оснащение: Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основные источники:

1. "Трофимова Т. И. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей. Решения задач : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — М. : Издательский центр

2. «Академия», 2018. — 400 с. — Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=372050> "

3. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09574-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441288>

4. Бордовский, Г. А. Физика в 2 т. Том 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. А. Бордовский, Э. В. Бурсиан. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09572-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441289>

Дополнительная литература

5. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.

— 300 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01418-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434391>

6. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09570-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438441>

7. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431666>

Перечень программного обеспечения

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года,

GoogleChrome - Бесплатное распространение по лицензии googlechromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html,

MozillaFirefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>,

LibreOffice -бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>,

WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>,

7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>,

GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>,

Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических, лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися различных индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>- владение основными методами</p>	<p>лабораторныеработы практические работы</p> <p>Написание реферата</p> <p>Экзамен</p>

<p>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> <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>-сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;</p> <p>- овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л. Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).</p>	<p>Дополнение конспекта</p> <p>Лабораторные работы практические работы</p> <p>Ответ на контрольные вопросы</p> <p>Практические работы</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Экзамен</p>

Дисциплина ПД.03 Физика читается в 1 и 2 семестрах. Итоговой оценкой считать оценку за 2 – ой семестр.

Примерные вопросы к экзамену:

1 семестр

1. Механическое движение.
2. Прямолинейное движение
3. Криволинейное движение
4. Движение по окружности.
5. Основная задача динамики. Сила. Масса.
6. Законы Ньютона.
7. Закон всемирного тяготения.
8. Закон сохранения импульса.
9. Закон сохранения энергии.
10. Работа и мощность.
11. Механические колебания их характеристики.
12. Механические волны их характеристики
13. Основные положения молекулярно-кинетической теории
14. Характеристика газообразного состояния вещества
15. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
16. Газовые законы.
17. Первое начало термодинамики.
18. второе начало термодинамики.
19. Тепловые двигатели.
20. Холодильные установки
21. Свойства жидкостей

22. Свойства твердых тел
23. Электрическое поле и его характеристики
24. Проводники и диэлектрики в электрическом поле
25. Конденсаторы и их соединения

2 семестр

1. Постоянный электрический ток.
2. Закон Ома для замкнутой цепи и участка цепи.
3. Работа и мощность постоянного тока.
4. Последовательное и параллельное соединения проводников
5. Электрический ток в металлах и вакууме.
6. Электрический ток в электролитах.
7. Электрический ток в полупроводниках.
8. Электрический ток в газах.
9. Магнитное поле и его характеристики
10. Магнитные свойства вещества
11. Электромагнитная индукция.
12. Электромагнитные колебания
13. Переменный ток и его характеристики
14. Корпускулярно-волновая природа света.
15. Световой поток и освещенность.
16. Законы освещенности.
17. Законы отражения и преломления света.
18. Интерференция света. Принцип Гюйгенса.
19. Дифракция, дисперсия света
20. Тепловое излучение. Квантовая природа света.
21. Внешний фотоэффект.
22. Внутренний фотоэффект.
23. Давление света. Химическое действие света
24. Модель атома Резерфорда и Томпсона.
25. Постулаты Бора.
26. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада.
27. Состав атомных ядер