

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

Программа учебной дисциплины

Физика

ПУД 02/05-11-03-11

(уч. план 2022г.)

26.02.03 Судовождение

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА
на заседании ПЦК ЕНД и ОПД
протокол № 1 от « 1 » 09 2022г.
председатель ПЦК Мазу

УТВЕРЖДАЮ
зам. начальника по УР
Д.В.Бублиенко Д.В.Бублиенко
протокол методического совета № 1
«1» 9 2022г.

Методические рекомендации по организации и выполнению
внеаудиторной самостоятельной работы разработаны на основе Федерального
государственного образовательного стандарта по специальностям среднего
профессионального образования

Организация-разработчик: «ДМУ» (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Разработчик: СН Степанова Н.В.

Содержание

- 1 Паспорт программы учебной дисциплины
- 2 Структура и содержание учебной дисциплины.
 - 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
- 3 Условия реализации программы дисциплины.
- 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины
- 5 Образовательные технологии

1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Физика

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальностям СПО

26.02.03 Судовождение

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

О.00 Общеобразовательный цикл

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины

Требования к результатам освоения учебной дисциплины с учетом программы воспитания:

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

Гражданско-патриотическое воспитание

- формирование у детей целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному культурному и историческому наследию и стремления к его сохранению и развитию;
- 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.

Духовно-нравственное воспитание

- воспитание у детей чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к отцу, матери, учителям, старшему поколению, сверстникам, другим людям;

- развитие в детской среде ответственности и выбора, принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания, привычки заботиться о детях и взрослых, испытывающих жизненные трудности;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Здоровьесберегающее воспитание

- формирование у подрастающего поколения ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование в детской среде системы мотивации к активному и здоровому образу жизни, занятиям спортом, развитие культуры здорового питания и трезвости;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

Профессиональное воспитание

- воспитание у детей уважения к труду, людям труда, трудовым достижениям и подвигам;
- формирование потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности;
- развитие умения работать совместно с другими, действовать самостоятельно, активно и ответственно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;
- содействие профессиональному самоопределению.
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;

- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

- **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во

Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

— владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

— владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

— умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

— сформированность умения решать физические задачи;

— сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

— сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать гипотезы от научных теорий;**
- **делать выводы** на основе экспериментальных данных;

- **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;
- **измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;**
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:**
- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 117 часов.

2 Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.1 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
максимальная учебная нагрузка (всего)	133
обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	117
в том числе:	
лабораторные работы	30
практические занятия	12
Промеж. аттестация в форме	12

Таблица 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение		2	
Физика как наука.	Физика – наука о природе. Естественнонаучный 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	1
Раздел 1	Механика	38	
Тема 1.1	Кинематика	8	
1.1.1 Прямолинейное движение.	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание.	2	1,2
1.1.2 Свободное падение	Свободное падение как частный случай равноускоренного движения. Ускорение свободного падения, зависимость его от массы, высоты и географической широты.	2	2
1.1.3 Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	Равнопеременное движение. Примеры равнопеременного движения, формулы ускорения, скорости, пути при равнопеременном движении.	2	2,3
1.1.4	Движение по окружности с постоянной	2	1,2

Равномерное движение по окружности.	по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Характеристики вращательного движения твердого тела. Линейная скорость, угловая скорость, угол поворота, центростремительное ускорение.		
	Демонстрации Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Виды механического движения.		
Тема 1.2	Динамика	10	
1.2.1 Законы Ньютона.	Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона..	2	1,2
1.2.2 Силы в природе	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	2	1, 2
1.2.3 Движение тела под действием нескольких сил	Прикладные задачи механики (расчет траекторий космических кораблей, проектирование автомобилей, самолетов, строительных сооружений).	2	1,2
1.2.4 Практическая работа №1 «Движение тела под действием нескольких сил		2	2,3
1.2.5 Практическое занятие №1 «Применение законов динамики»		2	2,3
	Демонстрации Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Сложение сил. Равенство и противоположность направления сил действия и		

	<p>противодействия. Зависимость силы упругости от деформации. Силы трения. Невесомость.</p>		
Тема 1.3	Законы сохранения в механике.	8	
1.3.1 Закон сохранения импульса	<p>Закон сохранения импульса. Импульс тела, импульс материальной точки. Единицы измерения импульса. Реактивное движение.</p>	2	1
1.3.2 Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения».		2	2,3
1.3.3 Работа, мощность, энергия. Закон сохранения энергии	<p>Работа, мощность, энергия. Энергия движущегося тела и тела, поднятого над землей. Замкнутая система. Полная механическая энергия Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p>	2	1,2
1.3.4 Лабораторная работа №3 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».		2	2,3
	<p>Демонстрации Реактивное движение. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.</p>		

Раздел 2	Молекулярная физика. Термодинамика.	20	
Тема 2.1	Основы молекулярно-кинетической теории.	12	
2.1.1 Основные положения МКТ. Строение вещества.	Основные положения МКТ. Размеры, масса молекул. Строение вещества. Тепловое движение, атом, молекула, относительная молекулярная и молярная масса вещества. Свойства жидких, твердых и газообразных тел.	2	1
2.1.2 Температура как мера энергии движения молекул	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	1
2.1.3 Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Молярная газовая постоянная.	2	1
2.1.4 Лабораторная работа №4 «Измерение влажности воздуха».	Точка росы, абсолютная и относительная влажность воздуха, гигрометр, психрометр.	2	1,2
2.1.5 Лабораторная работа №5 «Измерение поверхностного натяжения жидкости».	Поверхностное натяжение жидкостей, молекулярное давление.	2	1,2
2.1.6 Лабораторная работа №7 «Наблюдение роста кристаллов из раствора».	Монокристаллы.	2	2,3
	Демонстрации Движение броуновских частиц. Диффузия.		

	<p>Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изотермический и изобарный процессы.</p> <p>Кипение воды при пониженном давлении.</p> <p>Психрометр и гигрометр.</p> <p>Явления поверхностного натяжения и смачивания.</p> <p>Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.</p>		
Тема 2.2	Основы термодинамики.	8	
2.2.1 Внутренняя энергия и способы ее изменения.	Внутренняя энергия и способы ее изменения. Энергия, одноатомный газ, теплообмен, работа.	2	1
2.2.2 I закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Тепловые двигатели.	I закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Адиабатный процесс, закон сохранения энергии применительно к тепловым процессам. Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели. Второе начало термодинамики. Тепловой двигатель, цикл Карно, равновесный процесс.	2	1
2.2.3 Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели.		2	1
2.2.4. Практическая работа №2 «I закон термодинамики»		2	2,3
	Демонстрации Изменение внутренней энергии тел при		

	совершении работы. Модели тепловых двигателей.		
Раздел 3	Электродинамика.	61	
Тема 3.1	Электростатика.	10	
3.1.1 Электрический заряд. Законы электростатики.	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрон, протон, наэлектризованное тело, элементарный заряд, электростатика.	2	1
3.1.2 Электрическое поле как вид материи	Электрическое поле. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Электростатическое поле, напряженность электрического поля, линии напряженности. Напряженность поля заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Потенциальная энергия, Вольт, эквипотенциальные поверхности, эквипотенциальные линии. Связь между разностью потенциалов электрического поля и напряженностью.	2	1
3.1.3 Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Свободные электроны, дрейф, электростатическая индукция, электронный газ, индуцированные заряды.	2	1
3.1.4 Практическая работа №3 «законы электростатики»		2	2.3
3.1.5 Емкость. Конденсаторы	Емкость. Конденсаторы. Электрическая емкость, Фарад, обкладки конденсатора, батарея конденсаторов, параллельное и	2	1

	последовательное соединение конденсаторов. Типы и применение конденсаторов. Плоский воздушный конденсатор. Емкость плоского конденсатора.		
	Демонстрации Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы.		
Тема 3.2	Законы постоянного тока	18	
3.2.1 Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи.	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Действия тока. Удельное сопротивление. Удельная электрическая проводимость проводника. Вольт-амперная характеристика проводника.	2	1,2
3.2.2 Соединение проводников	Последовательное и параллельное соединение проводников. Источник тока, реостат, резистор, ключ.	2	1,2
3.2.3 Практическая работа №4 «Закон Ома для участка цепи»		2	2,3
3.2.4 Работа и мощность постоянного тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. ЭДС батареи элементов. Закон Ома для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца, единица мощности электрического тока – ватт. Тепловое действие тока.	2	1
3.2.5 Лабораторная работа №7 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения».		2	1,2
3.2.6 Лабораторная		2	2,3

работа №8 «Изучение последовательно го соединения проводников».			
3.2.7 Лабораторная работа №10 «Изучение параллельного соединения проводников».		2	3
3.2.8 Лабораторная работа №11 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»		2	3
3.2.9 Обобщение по теме «Законы постоянного тока»		2	3
	Демонстрации Взаимодействие заряженных тел. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Конденсаторы. Тепловое действие электрического тока. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Транзистор.		
Тема 3.3	Электрический ток в полупроводниках.	2	
3.3.1 Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники, донорные и акцепторные примеси. Полупроводниковые приборы.	2	1
Тема 3.4	Магнитное поле	4	

3.4.1	Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца.	Магнитное поле. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Линии магнитной индукции, правило буравчика, правило левой руки.	2	1
3.4.2	Лабораторная работа №12 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».		2	3
		Демонстрации Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с токами. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Электродвигатель. Электроизмерительные приборы.		
Тема 3.5		Электромагнитная индукция	8	
3.5.1	Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Единица магнитного потока - Вебер, работа силы Ампера.	2	1,2
3.5.2	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Наведенное электрическое поле. Вихревые токи. Массивные проводники.	2	1
3.5.3	Самоиндукция. Энергия магнитного поля тока. Э/м поле	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Индуктивность контура, магнитная проницаемость среды, взаимная индукция, трансформатор.	2	1
3.5.4	Лабораторная работа №13 «Изучение явления электромагнитно		2	2

й индукции».			
	Демонстрации Электромагнитная индукция. Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника. Работа электрогенератора. Трансформатор.		
Тема 3.6	Колебания и волны.	16	
3.6.1 Колебательное движение. Механические колебания.	Колебательное движение. Механические колебания. Осциллятор, период колебаний, циклическая частота, фаза колебаний. Вынужденные колебания. Автоколебания. Резонанс.	2	1
3.6.2 Лабораторная работа №14 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»		2	2,3
3.6.3 Поперечные и продольные волны. Характеристики волны.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Упругая среда, волновой процесс, фронт волны, сферическая волна. Звуковые волны. Инфразвуки, ультразвуки, интенсивность звука, громкость звука, акустика.	2	1
3.6.4 Свободные электромагнитные колебания.	Электромагнитные колебания, колебательный контур, формула Томсона. Превращение энергии в колебательном контуре. Незатухающие электромагнитные колебания.	2	1,2
3.6.5 Вынужденные электромагнитные колебания	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток. Гармонические электромагнитные колебания. Переменный ток.	2	1

	Действующее значение тока и напряжения. Закон Ома для переменного тока.		
3.6.6 Л/р №14. Исследование зависимости силы тока от емкости конденсатора в цепи переменного тока	.	2	3
3.6.7 Электромагнитное поле. Открытый колебательный контур	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.	2	1
3.6.8 Практическая работа №5 Электромагнитная индукция. Переменный ток.		2	2,3
	Демонстрации Свободные электромагнитные колебания. Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока. Катушка в цепи переменного тока. Резонанс в последовательной цепи переменного тока. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь.		
Тема 3.7	Оптика.	6	
3.7.1 Геометрическая оптика.	Геометрическая оптика. Свет, законы отражения и преломления света, относительный и абсолютный показатели преломления, полное отражение, линза.	2	1
3.7.2 Волновая оптика.	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Условие	2	1

	максимума, условие минимума. Оптический путь, принцип Гюйгенса – Френеля, дифракционная решетка.		
3.7.3 Лабораторная работа №16 «Изучение интерференции и дифракции света».		2	3
	Демонстрации Дифракция света. Поляризация света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Получение спектра с помощью призмы. Получение спектра с помощью дифракционной решетки. Спектроскоп. Оптические приборы		
Раздел 4	Строение атома и квантовая физика.	5	
Тема 4.1	Квантовая оптика.	2	
4.1.1 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект.	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект. Внешний и внутренний фотоэффект, фототок, законы Столетова, уравнение Эйнштейна для многофотонного фотоэффекта.	2	1
Тема 4.2	Физика атомного ядра.	3	
4.2.1 Строение ядра. Ядерная реакция.	Строение ядра. Ядерная реакция. Нуклоны. Ядерные силы. Деление тяжелых ядер.	3	1
Всего:		117	

УО – уровень освоения:

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)

В ходе изучения курса обучающиеся могут подготовить проект по одной из выбранных тем, имеющим предметную и надпредметную направленность.

Примерная тематика исследовательской работы:

1. Теория относительности Эйнштейна.
2. Физические представления о пространстве и времени: история вопроса, современные подходы.
3. Микромир - мир элементарных частиц.
4. Эволюция Вселенной - от рождения до ... будущего.
5. Современная наука или Чем определяются свойства материалов?
6. Самоорганизующаяся система - Земля. Строение глубинных оболочек Земли.
7. У истоков жизни. Теории появления живого
8. Как можно "построить" клетку.
9. Будущее Земли.
10. Возникновение и основные этапы развития квантовой механики.
11. Естествознание в структуре современной науки.
12. Концепции происхождения жизни в биологии, их характеристика и мировоззренческое значение.
13. Концепции происхождения человека.
14. Мировоззренческий смысл генной инженерии.
15. Основные гипотезы возникновения Вселенной и их основания.
16. Основные положения общей теории относительности А. Эйнштейна.
17. Синергетический подход и его значение в современном научном познании.
18. Эволюция естественнонаучной картины мира.
19. Биологические основы психических процессов человека.
20. Философия Древней Греции как источник естественнонаучных идей.
21. Создание периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
22. Глобальный экологический кризис: причины и пути решения проблемы.
23. Наука и религия как способы познания мира
24. Исторические аспекты научных открытий.
25. Великие учёные мира.

А также могут быть выбраны и другие темы в соответствии с интересами обучающихся.

Данная деятельность рассчитана на самостоятельную работу обучающихся и входит в часы самостоятельной работы.

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета
Оборудование учебного кабинета:

1. Дидактический материал;
2. Видеоматериалы;
3. Учебная литература;
4. Наглядные пособия (плакаты, стенды, карточки, раздаточный материал, комплекты лабораторных работ).

Технические средства обучения:

1. персональный компьютер;
2. видеопроектор;
3. проекционный экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Электрические стенды.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений нач. и сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.-448с.
2. Физика для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ф. Дмитриева. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 256с.
3. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Учебник для СПО. - М.: Академия, 2020.-352с.

Интернет – ресурсы:

<http://nsportal.ru/stepanova-nonna-vladimirovna>

[http:// edu.ru /](http://edu.ru/)

<http://fiz.1september.ru>

4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Таблица 4.1 - Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Усвоенные знания:</p> <p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;</p> <p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</p> <p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</p> <p>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</p> <p>Освоенные умения:</p> <p>описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых</p>	<p>Устные опросы, физические диктанты на знание терминов, краткие самостоятельные работы.</p> <p>Упражнения, контрольные работы, проверка тетрадей, тесты, зачет, экзамен.</p> <p>Ответы на вопросы, анализ задач.</p> <p>Отчеты по проделанной внеау-</p>

<p>тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;</p> <p>отличать гипотезы от научных теорий;</p> <p>делать выводы на основе экспериментальных данных;</p> <p>приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;</p> <p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</p> <p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p> <p>применять полученные знания для решения физических задач;</p> <p>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;</p> <p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их</p>	<p>диторной самостоятельной работе согласно инструкции (представление пособия, презентации, доклада, информационное сообщение); составление планов.</p> <p>Лабораторные работы, самостоятельные работы.</p> <p>Практические занятия.</p> <p>Творческие работы.</p> <p>Фронтальные лабораторные работы.</p>
--	--

погрешностей;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
рационального природопользования и защиты окружающей среды.

5. Тематический план и содержание учебной дисциплины с учетом рабочей программы воспитания

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция-изложение, лекция-объяснение, практические работы и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование студента/курсанта в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации; анализ современных подходов к физике.

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

Наименование разделов и тем	Вид работы в том числе с использованием интерактивных технологий	Объем часов	Основное направление воспитательной деятельности
1	2	3	4
1.1.2 Свободное падение	Групповая дискуссия	2	Профессиональное воспитание; Духовно-нравственное развитие (воспитание у детей чувства достоинства, чести и честности, уважения к другим людям);
1.1.3 Лабораторная работа №1 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	Работа в парах	2	Профессиональное воспитание (развитие умения работать совместно с другими)

1.2.4 Практическая работа №1 «Движение тела под действием нескольких сил»	Групповой тренинг	2	Профессиональное воспитание (развитие умения работать совместно с другими);
1.2.5 Практическое занятие №1 «Применение законов динамики»	Проблемное обучение	2	Профессиональное воспитание (содействие профессиональному самоопределению)
1.3.1 Закон сохранения импульса	Лекция-диалог	2	Гражданско-патриотическое воспитание (формирование у детей целостного мировоззрения, российской идентичности)
2.1.1 Основные положения МКТ. Строение вещества.	Лекция с применением обратной связи	2	Профессиональное воспитание (развитие умения действовать самостоятельно, активно и ответственно, правильно оценивая смысл и последствия своих действий)
2.1.2 Температура как мера энергии движения молекул	Лекция - диалог	2	Профессиональное воспитание (содействие профессиональному самоопределению)
2.1.3 Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы	Анализ конкретных ситуаций	2	Профессиональное воспитание; Гражданско-патриотическое воспитание
2.2.3 Необратимость процессов в природе. Тепловые	Дискуссия	2	Профессиональное воспитание; экологическое воспитание (воспитание чувства

двигатели.			ответственности за состояние природных ресурсов и разумное взаимодействие с ними)
3.1.3 Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	Круглый стол	2	Профессиональное воспитание
3.2.2 Соединение проводников	Организационно-деятельностная игра	2	Профессиональное воспитание
3.3.1 Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковые приборы.	Работа в малых группах	2	Профессиональное воспитание
3.7.1 Геометрическая оптика.	Конференция	2	Профессиональное воспитание
3.7.2 Волновая оптика.	Конференция	2	Профессиональное воспитание
4.1.1 Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Фотоэффект.	Работа с источниками информации в парах	2	Профессиональное воспитание
4.2.1 Строение ядра. Ядерная реакция.	Кейс-технологии	3	Профессиональное воспитание
Всего:		117	

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

При проведении практических занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, технология сотрудничества, ролевая игра, обсуждение проблемы в форме дискуссии, дебаты, круглый стол. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в области физики,

формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.