

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ РЕЧНОЙ КОЛЛЕДЖ»

РАССМОТРЕНО

на заседании ПЦК

Протокол №

от « » 2022 г.

Председатель ПЦК

_____ /И.Г.Гарейшина/

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

_____ /Г.Ф.Рамазанова/

« » 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД 10 Физика

для специальности:

**26.02.05 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
УСТАНОВОК**

Новосибирск, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012г. № 413, с изменениям, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29 декабря 2014г. № 1645 и изменениями утвержденными приказом Минобр науки России от 29 июня 2017 г. № 613;

- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);

- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 г.);

- Примерной программой общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г.);

- Приказа Министерства просвещения России от 26.11.2020 № 674 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

- Методических разъяснений по составлению рабочей программы воспитания и плана воспитательной работы на основе примерной рабочей программы воспитания, включенной в ПООП СПО по профессиям/специальностям (для образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования), утвержденные приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 27 января 2022 г. N П-7, разработанные Центром содержания и оценки качества СПО.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Новосибирской области «Новосибирский речной колледж».

Разработчик: Рамазанова Г.Ф. преподаватель первой категории

Гладышева О.С., преподаватель высшей категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок, технологического профиля, входящей в состав укрупненной группы специальностей 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физика» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Дисциплина изучается в общеобразовательном цикле основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

• *личностных* (ФГОС СОО):

-чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций;

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

-умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;

-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению задач;

-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

Личностных (РПВ по профессии):

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

• *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, 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.

Обучающийся на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Обучающийся на базовом уровне получит возможность научиться:

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько

физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;

– объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;

– объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Освоение программы способствует формированию следующих общих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины

Объем образовательной программы:

Всего: 164 часа

Самостоятельная работа – 0 часов,

Во взаимодействии с преподавателем - 156 часов,

в том числе:

- всего учебных занятий **156 часов:**

- теоретическое обучение 114 часа,

- лабораторные и практические занятия 42 часа,

- консультации 2 часа,

- промежуточная аттестация 6 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Всего	164
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<i>Во взаимодействии с преподавателем</i>	156
в том числе:	
Всего учебных занятий	<i>156</i>
теоретическое обучение	<i>114</i>
лабораторные и практические занятия	<i>42</i>
Консультации	<i>2</i>
Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена</i>	<i>6</i>

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины Физика

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
Введение		Содержание учебного материала	2	1	
	1.	Естественно - научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1	1	ОК 01-11 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
	2.	Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира. Значение физики при освоении профессий СПО и специальностей СПО.	1	1	
Раздел 1.		Механика	32		
Тема 1.1. Кинематика.		Содержание учебного материала	9		ОК 01-05, 09 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
	3.	Механическое движение. Перемещение. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость	2	1	
	4.	Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение.	2	2	
	5.	Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	1	1	
	6.	Равномерное движение по окружности.	1	1	
		Лабораторные занятия			

	7.	Лабораторное занятие № 1. «Изучение равноускоренного движения тела».	1	2	
	8.	Лабораторное занятие № 2. «Определение ускорения свободного падения».	1	2	
	9.	Лабораторное занятие № 3. «Равномерное движение тела по окружности».	1	2	
Тема 1.2. Законы механики Ньютона.		Содержание учебного материала	12		
	10.	Первый закон Ньютона. Сила. Масса.	1	1	ОК 01-06, 09 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
	11.	Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики.	1	1	
	12.	Третий закон Ньютона.	1	1	
	13.	Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести.	2	1	
	14.	Силы в механике. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	2	1	
	15.	Вес. Способы измерения массы тел.	2	1	
		Лабораторные занятия			
	16.	Лабораторное занятие № 4 «Исследование движения тела под действием постоянной силы».	1	2	
	17.	Лабораторное занятие № 5 «Изучение особенностей силы трения скольжения».	1	2	
18.	Лабораторное занятие № 6. «Определение коэффициента трения скольжения».	1	2		
-Тема 1.3. Законы сохранения в механике		Содержание учебного материала	11		
	19.	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	2	1	ОК 01-04, ОК 08,09,11 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
	20.	Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.	2	1	
	21.	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон	1	1	

		сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.			
		Лабораторные занятия			
	22.	Лабораторное занятие № 7 «Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения».	1	2	
	23.	Лабораторное занятие № 8 «Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости».	1	2	
	24.	Лабораторное занятие № 9 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии».	1	2	
		Практические занятия			
	25.	Практическое занятие №1 Решение задач: Импульс. Закон сохранения импульса	1	2	
	26.	Практическое занятие №2 Решение задач: Работа и мощность. законы сохранения	1	2	
		Контроль знаний			
	27.	Контрольная работа № 1 «Механика»	1	3	
Раздел II.		Основы молекулярной физики и термодинамики	17		
Тема 2. 1.		Содержание учебного материала	4		ОК 01-06, 09
Основы молекулярно-кинетической теории.	28.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение.	1	1	ЛР 1, 4, 6, 9, 10

Идеальный газ.		Идеальный газ.			
	29.	Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.	1	1	
	30.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	1	
		Практические занятия			
	31.	Практическое занятие №3 Решение задач: определение массы и молярной массы молекул; определение параметров газа с использованием формул МКТ газа; газовые законы	1	2	
Тема 2.2. Основы термодинамики.		Содержание учебного материала	4		
	32.	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.	1	1	ОК 01-09, 11 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
	33.	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам. Второе начало термодинамики.	1	1	
	34.	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.	1	1	
		Практические занятия			
	35.	Практическое занятие №4 Решение задач на уравнение теплового баланса.	1	3	

		Решение задач на расчет КПД тепловых двигателей.			
Тема 2.3.		Содержание учебного материала	3		
Свойства паров.	36.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике. Кипение воды при пониженном давлении.	2	1	ОК 01-07, 09 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
		Лабораторные занятия			
	37.	Лабораторное занятие № 10 «Измерение влажности воздуха».	1	2	
Тема 2.4		Содержание учебного материала	2		
Свойства жидкостей.	38.	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.	1	1	ОК 01-09 ЛР 1, 4, 6, 9, 10
		Лабораторные занятия			
	39.	Лабораторное занятие № 11 «Измерение поверхностного натяжения жидкости». «Определение среднего диаметра капилляра». «Изучение особенностей теплового расширения воды».	1	2	
Тема 2.5		Содержание учебного материала	4		
Свойства твердых тел.	40.	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое	2	1	ОК 01-07, 09 ЛР 1, 4, 6, 9, 10

		расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.			
		Лабораторные занятия			
	41.	Лабораторное занятие № 12 «Изучение деформации растяжения».	1	2	
		Контроль знаний			
	42.	Контрольная работа № 2 «Молекулярная физика и термодинамика».	1	2	
Раздел III.		Электродинамика.	41		
Тема 3.1.		Содержание учебного материала	8		
Электрическое поле	43.	Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1	1	ОК 01-11 ЛР 1, 4, 6
	44.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	1	
	45.	Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	1	
	46.	Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	1	1	
	47.	Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.	1	1	
		Практические занятия			
	48.	Практическое занятие №5 Решение задач: закон Кулона.	1	3	
	49.	Практическое занятие №6 Решение задач: напряженность; потенциал ЭП	1	3	

		в заданной точке;			
	50.	Практическое занятие №7 Решение задач: вычисление емкости и энергии конденсатора. цепи с конденсаторами, смешанное соединение конденсаторов.	1	3	
Тема 3.2. Законы постоянного тока.		Содержание учебного материала	15		ОК 01-06, 09, ОК 11 ЛР 1, 4, 6
	51.	Электрический ток. Сила тока и плотность тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.	2	1	
	52.	Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи.	2	1	
	53.	Соединение проводников. Смешанное соединение резисторов.	2	1	
	54.	Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.	2	2	
		Лабораторные занятия			
	55.	Лабораторное занятие № 13 «Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников».	1	2	
	56.	Лабораторное занятие № 14 «Изучение закона Ома для полной цепи».	1	2	
	57.	Лабораторное занятие № 15 «Определение коэффициента полезного действия электрического чайника».	1	2	
	58.	Лабораторное занятие № 16 «Определение температуры нити лампы	1	2	

		накаливания».			
		Практические занятия			
	59.	Практическое занятие №8 Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1	2	
	60.	Практическое занятие №9 Решение задач на закон Ома для замкнутой цепи.	1	2	
	61.	Практическое занятие №10 Решение задач на закон Джоуля – Ленца.	1	2	
Тема 3.3.		Содержание учебного материала	4		
Электрический ток в полупроводниках.	62.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.	2	1	ОК 01-06, 09 ЛР 1, 4, 6
	63.	Анализ работы схемы с полупроводниковыми приборами.	2	1	
Тема 3.4.		Содержание учебного материала	4		
Магнитное поле.	64.	Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Магнитный поток. Закон Ампера. Взаимодействие токов.	1	1	
	65.	Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Ампера. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.	1	2	
		Практические занятия			
	66.	Практическое занятие №11 Решение задач на вычисление силы Ампера, силы Лоренца. Решение графических задач..	1	3	

	67.	Практическое занятие №12 Изучение устройств и принципа действия электроизмерительных приборов, электродвигателя».	1	2	
Тема 3.5.		Содержание учебного материала	10		
Электромагнитная индукция.	68.	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Закон ЭМИ. Правило Ленца.	2	1	ОК 01-06, 09 ОК 11 ЛР 1, 4, 6
	69.	Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	1	
	70.	Устройство и принцип действия трансформатора.	2	1	
		Лабораторные занятия			
	71.	Лабораторное занятие № 17 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	2	
		Практические занятия			
	72.	Практическое занятие №13 Решение задач на правила буравчика, левой руки, правила Ленца.	1	2	
	73.	Практическое занятие №14 Решение задач на применение закона электромагнитной индукции.	1	2	
		Контроль знаний			
	74.	Контрольная работа №3 «Электродинамика».	1	2	
Раздел IV.		Колебания и волны.	32		
Тема 4.1.		Содержание учебного материала	7		
Механические	75.	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные	2	1	ОК 01-11

колебания.		механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания.			ЛР 1, 4, 6,
	76.	Динамика колебательных движений. Математический и физический маятник. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	2	1	
		Лабораторные занятия			
	77.	Лабораторное занятие № 18 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)».	1	2	
		Практические занятия			
	78.	Практическое занятие №15 Решение уравнений гармонических колебаний.	1	2	
	79.	Практическое занятие №16 Решение задач с использованием формулы периода колебаний. Выявление зависимости периода колебаний от длины нити.	1	2	
Тема 4.2.		Содержание учебного материала	5		
Упругие волны.	80.	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн.	2	1	ОК 01-06, 09 ЛР 1, 4, 6,
	81.	Звуковые волны. Ультразвук и его применение.	2	1	
		Практические занятия			
	82.	Практическое занятие №17 Решение задач на определение характеристик волны.	1	2	

Тема 4.3. Электромагнитные колебания.		Содержание учебного материала	15		
	83.	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания.	2	1	ОК 01-06, 09 ЛР 1, 4, 6,
	84.	Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания.	2	1	
	85.	Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.	2	1	
	86.	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока.	2	1	
	87.	Генераторы тока. Токи высокой частоты. Генераторы тока. Токи высокой частоты	2	1	
	88.	Получение, передача и распределение электроэнергии.	2	1	
		Практические занятия			
	89.	Практическое занятие №18 Решение задач: определение характеристик переменного тока.	1	3	
	90.	Практическое занятие №19 Решение задач: закон Ома для цепи переменного тока. Индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока.	1	3	
		Лабораторные занятия			ОК 01-06, 09 ЛР 1, 4, 6,
91.	Лабораторное занятие № 19 «Индуктивные и емкостное сопротивления в	1	3		

		цепи переменного тока».			
Тема 4.4.		Содержание учебного материала	5		
Электромагнитные волны.	92.	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Свойства ЭМВ.	1	1	ОК 01-11 ЛР 9, 10
	93.	Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым.	1	1	
	94.	Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн. Радиолокация. Телевидение.	1	1	
		Практические занятия			
	95.	Практическое занятие №20 Применение электромагнитных волн. Работа со шкалой электромагнитных волн.	1	3	
		Контроль знаний			
	96.	Контрольная работа №4 «Колебания».	1	3	
Раздел V.		Оптика.	19		
Тема 5.1.		Содержание учебного материала	9		
Природа света.	97.	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение.	2	1	ОК 01-09 ЛР 9, 10
	98.	Линзы. Построение изображения в линзах.	2	1	
	99.	Формула тонкой линзы	2	1	
	100	Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	2	1	

		Лабораторные занятия			
	101	Лабораторное занятие № 20. «Изучение изображения предметов в тонкой линзе».	1	2	
Тема 5.2.		Содержание учебного материала	10		
Волновые свойства света.	102	Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике.	2	1	ОК 01-06, 09 ЛР 9, 10
	103	Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка.	2	1	
	104	Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды.	1	2	
	105	Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения.	2	1	
	106	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.	1	1	
		Лабораторные занятия			
	107	Лабораторное занятие № 21. «Изучение интерференции и дифракции света». «Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий».	1	2	
		Контроль знаний			
	108	Контрольная работа №5 по теме «Оптика».	1	2	

Раздел VI.		Элементы квантовой физики.	13		
Тема 6.1.		Содержание учебного материала	4		
Квантовая оптика.	109	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны.	1	1	ОК 01- 09 ЛР 9, 10
	110	Внешний фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта.	1	1	
	111	Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.	1	1	
		Практические занятия			
	112	Практическое занятие №21 Решение задач на уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.	1	1	
Тема 6.2		Содержание учебного материала	2		
Строение атома.	113	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	1	1	ОК 01-06, 09 ЛР 9, 10
	114	Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.	1	1	
Тема 6.3.		Содержание учебного материала	7		
Физика атомного ядра.	115	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	1	ОК 01-06, 09 ЛР 9, 10
	116	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова - Черенкова.	1	1	
	117	Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер.	1	1	

	118	Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Термоядерная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение.	1	1	
	119	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	1	
	120	Элементарные частицы.	1	1	
	121	Контрольная работа по теме №5«Элементы квантовой физики»	1	3	
		Всего учебных занятий	156		
		теоретическое обучение	114		
		лабораторные и практические занятия	42		

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)

Примерные темы рефератов (докладов)

- Акустические свойства полупроводников.
- Альтернативная энергетика.
- Андре Мари Ампер – основоположник электродинамики.
- Асинхронный двигатель.
- Изотопы. Применение радиоактивных изотопов.
- Безконтактные методы контроля температуры.
- Биполярные транзисторы.
- Величайшие открытия физики.
- Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека.
- Законы Кирхгофа для электрической цепи.
- Использование электроэнергии в транспорте.
- Лазерные технологии и их использование.
- Леонардо да Винчи – ученый и изобретатель.
- Ломоносов Михаил Васильевич – ученый энциклопедист.
- Метод меченых атомов.
- Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений и частиц.
- Молния - газовый разряд в природных условиях.
- Никола Тесла: жизнь и необычайные открытия.
- Оптические явления в природе.
- Открытие и применение высокотемпературной сверхпроводимости .
- Переменный электрический ток и его применение.
- Плазма – четвертое состояние вещества.
- Полупроводниковые датчики температуры.
- Попов Александр Степанович – русский ученый, изобретатель радио.
- Применение ядерных реакторов
- Природа ферромагнетизма.
- Проблемы экологии, связанные с использованием тепловых машин.
- Производство, передача и использование электроэнергии.
- Силы трения.
- Современная физическая картина мира.
- Современные средства связи.
- Столетов Александр Григорьевич – русский физик.

- Трансформаторы.
- Ультразвук. (Получение, свойства, применение).
- Физические свойства атмосферы.
- Фотоэлементы.
- Экологические проблемы и возможные пути их решения.
- Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость.
- Эрстед Ханс Кристиан – основоположник электромагнетизма.
- Якоби Борис Семенович – физик и изобретатель.

2.3. Характеристика основных видов деятельности обучающихся.

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
<i>Кинематика</i>	<p>Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени.</p> <p>Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений.</p> <p>Указание использования поступательного и вращательного движений в технике.</p> <p>Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей.</p> <p>Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.</p>
<i>Законы сохранения в механике</i>	<p>Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях.</p>

	<p>Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела.</p> <p>Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле.</p> <p>Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела.</p> <p>Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости.</p> <p>Указание границ применимости законов механики.</p>
<p><i>Основы молекулярной кинетической теории. Идеальный газ</i></p>	<p>Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ).</p> <p>Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа.</p> <p>Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$.</p> <p>Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов.</p> <p>Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества.</p>
<p><i>Основы термодинамики</i></p>	<p>Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики.</p>

	<p>Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости p (V).</p> <p>Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу.</p> <p>Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин. Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей.</p> <p>Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения.</p> <p>Указание границ применимости законов термодинамики.</p> <p>Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения.</p>
<p><i>Свойства паров, жидкостей, твердых тел</i></p>	<p>Измерение влажности воздуха.</p> <p>Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое.</p> <p>Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества.</p> <p>Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике.</p> <p>Исследование механических свойств твердых тел.</p> <p>Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов</p>
<p><i>Электростатика</i></p>	<p>Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов.</p> <p>Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности</p>

	<p>потенциалов.</p> <p>Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора.</p> <p>Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения электроемкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества.</p> <p>Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.</p>
<i>Постоянный ток</i>	<p>Измерение мощности электрического тока.</p> <p>Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.</p> <p>Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей.</p> <p>Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя.</p> <p>Определение температуры нити накаливания.</p> <p>Измерение электрического заряда электрона.</p> <p>Снятие вольтамперной характеристики диода.</p> <p>Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники.</p>
<i>Магнитные явления</i>	<p>Измерение индукции магнитного поля.</p> <p>Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле.</p> <p>Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле.</p> <p>Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции.</p> <p>Вычисление энергии магнитного поля.</p> <p>Объяснение принципа действия электродвигателя и</p>

	<p>электроизмерительных приборов.</p> <p>Объяснение принципа действия масс- спектрографа, ускорителей заряженных частиц.</p> <p>Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека.</p> <p>Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств.</p> <p>Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей.</p>
<i>Механические колебания</i>	<p>Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины.</p> <p>Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины.</p> <p>Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины.</p> <p>Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами.</p> <p>Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.</p>
<i>Электромагнитные колебания</i>	<p>Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи.</p> <p>Измерение емкости конденсатора.</p> <p>Измерение индуктивность катушки.</p> <p>Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы.</p> <p>Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока.</p> <p>Исследование принципа действия трансформатора.</p>

	Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии.
Электромагнитные волны	<p>Осуществление радиопередачи и радиоприема.</p> <p>Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.</p> <p>Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности.</p> <p>Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн.</p> <p>Изложение сути экологических проблем связанных с электромагнитными колебаниями и волнами.</p> <p>Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной.</p>
<i>Оптика</i>	<p>Применение на практике законов отражения и преломления света.</p> <p>Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.</p> <p>Умение строить изображения предметов, даваемые линзами.</p> <p>Расчет расстояния от линзы до изображения предмета.</p> <p>Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы.</p> <p>Испытание моделей микроскопа и телескопа.</p> <p>Наблюдение явлений интерференции, дифракции, поляризации электромагнитных волн.</p> <p>Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.</p>
<i>Квантовая оптика</i>	<p>Наблюдение фотоэлектрического эффекта. Объяснение законов Столетова на основе квантовых представлений.</p> <p>Расчет максимальной кинетической энергии электронов при фотоэлектрическом эффекте.</p> <p>Определение работы выхода электрона по графику зависимости максимальной кинетической энергии фотоэлектронов от</p>

	<p>частоты света. Измерение работы выхода электрона.</p> <p>Перечисление приборов установки, в которых применяется безинерционность фотоэффекта.</p> <p>Объяснение корпускулярно-волнового дуализма свойств фотонов.</p> <p>Объяснение роли квантовой оптики в развитии современной физики.</p>
<i>Физика атома</i>	<p>Наблюдение линейчатых спектров.</p> <p>Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое.</p> <p>Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов.</p> <p>Исследование линейчатого спектра.</p> <p>Исследование принципа работы люминесцентной лампы.</p> <p>Наблюдение и объяснение принципа действия лазера.</p> <p>Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике.</p> <p>Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера.</p>
<i>Физика атомного ядра</i>	<p>Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.</p> <p>Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера.</p> <p>Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада.</p> <p>Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде.</p> <p>Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях.</p> <p>Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием</p>

	<p>радиоактивных излучений.</p> <p>Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).</p> <p>Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности.</p>
--	---

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1.1. Освоение программы учебной дисциплины «Физика» при очной форме обучения предполагает наличие учебного кабинета. При дистанционном освоении учебной дисциплины «Физика» наличие электронных средств общения, передачи информации и т.п

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- дидактические материалы (комплект лабораторно-практических работ);
- учебная и справочная литература;
- комплекты оборудования для проведения лабораторных работ;
- оборудование для проведения демонстрационных опытов;
- средства информации (стенды и плакаты).

Технические средства обучения: компьютер, сканер, программное обеспечение, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

3.1.2. Освоение программы при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, предполагает функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные

ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, в том числе чаты в мессенджерах, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Освоение программы предполагает наличие специальной электронной системы учета результатов образовательного процесса, в том числе в форме электронного журнала.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ".

Письмо Министерства образования и науки РФ от 10 апреля 2014 г. N 06-381 «О направлении методических рекомендаций».

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы (при оформлении списка необходимо ориентироваться на Государственный стандарт ГОГСТ. Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка»)

Основные источники:

Самойленко П.И. Физика (для нетехнических специальностей): учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования/ П.И. Самойленко, А.В.Сергеев, М.: Академия, 2019

Дополнительные источники:

Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования/ В.Ф.Дмитриева М: Издательский центр «Академия», 2017

Трофимова Т. И., Фирсов А. В. Физика. Справочник по физике:/учебное пособие для образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования. — Издательский центр «Академия», 2017.

Интернет-ресурсы:

www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).

www.booksgid.com (Books Gid. Электронная библиотека).

www.globalteka.ru (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).

www.st-books.ru (Лучшая учебная литература).

www.school.edu.ru (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

www.ru/book (Электронная библиотечная система).

www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). www.

<http://school-collection.edu.ru> (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

<http://fiz.1sept.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).

<https://resh.edu.ru/> - проект «Российская электронная школа». Раздел Физика

<https://resh.edu.ru/subject/28/>. Содержит материалы по предмету «Физика» 10-11 классы.

<https://interneturok.ru/subject/biology> - Уроки по физике за 10 – 11 класс.

http://class-fizika.ru/10-11_class.html - Лекции и видеоуроки по физике. Классная физика.

<https://videouroki.net/video/fizika/10-class/fizika-10-klass/> - видеоуроки и конспекты по физике.

<http://5.130.107.7/moodle/> - платформа дистанционного обучения новосибирского речного колледжа

<http://nrk-nsk.ru/> - сайт Новосибирского речного колледжа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</i>
Личностные (ФГОС СОО):	
<p>-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;</p> <p>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективно</p>	<p>беседа, собеседование, устный опрос, анкетирование</p>

<p>осознание роли физических компетенций;</p> <p>-умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>-умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>-умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению задач;</p> <p>-умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p>	
личностные (РПВ по профессии):	
<p>ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> <p>ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.</p> <p>ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.</p> <p>ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – участие в проектах; – подведение итогов урока; – творческие задания; – беседы и обсуждение в группе или индивидуально; – самооценка события, происшествия;

<p>метапредметные</p>	
<p>-использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <p>-использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>-умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</p> <p>-умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</p> <p>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</p> <p>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</p>	<p>беседа, собеседование, работа с первоисточниками, устный опрос, заполнение таблиц, тестирование, практические занятия</p>
<p>предметные</p>	
<p>- 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;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями;</p>	<p>– тестирование, работа с карточками – заданиями, устный и письменный опрос, работа с первоисточниками, заполнение таблиц, практические занятия, доклады и сообщения</p>

<p>уверенное использование физической терминологии и символики;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>обучающихся, составление текстовых, сравнительно-обобщающих и конкретизирующих таблиц.</p>
<p>Обучающийся на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей; – демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками; – устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения; – использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая; – различать и уметь использовать в в 	<ul style="list-style-type: none"> – тестирование, работа с карточками – заданиями, устный и письменный опрос, работа с первоисточниками, заполнение таблиц, практические занятия, доклады и сообщения обучающихся, составление текстовых, сравнительно-обобщающих и конкретизирующих таблиц

учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и

<p>достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;</p> <ul style="list-style-type: none"> – учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач; – использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач; – использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни. 	
---	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (общие компетенции по специальности)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	точность распознавания сложных проблемных ситуаций в различных контекстах	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на лабораторно -
	адекватность анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности	
	оптимальность определения этапов решения задачи	
	адекватность определения потребности в информации	

	<p>эффективность поиска</p> <p>адекватность определения источников нужных ресурсов</p> <p>разработка детального плана действий</p> <p>правильность оценки рисков на каждом шагу</p> <p>точность оценки плюсов и минусов полученного результата, своего плана и его реализации, предложение критериев оценки и рекомендаций по улучшению плана</p>	практических занятиях
<p>ОК. 02</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>оптимальность планирования информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач</p> <p>адекватность анализа полученной информации, точность выделения в ней главных аспектов</p> <p>точность структурирования отобранной информации в соответствии с параметрами поиска</p> <p>адекватность интерпретации полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p>	<p>Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса.</p> <p>Самоконтроль, тестирование, собеседование.</p>
<p>ОК.03</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>актуальность используемой нормативно-правовой документации по профессии</p> <p>точность, адекватность применения современной научной профессиональной терминологии</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 04.</p> <p>Работать в коллективе и</p>	<p>эффективность участия в деловом общении для решения</p>	<p>Наблюдение за применением способов</p>

команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	оптимальность планирования профессиональной деятельности	бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль.
ОК. 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотность устного и письменного изложения своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	толерантность поведения в рабочем коллективе	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	понимание значимости своей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	точность соблюдения правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	эффективность обеспечения ресурсосбережения на рабочем месте	обучающегося в процессе освоения образовательной программы. Наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	эффективность использования физкультурно-оздоровительной деятельности для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Наблюдение и оценка на практических занятиях, индивидуальных заданиях, физкультурных минутках.
	правильность применения рациональных приёмов двигательной функции в профессиональной деятельности	
	адекватное использование средств профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	
ОК. 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	адекватность, применения средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе организации устного опроса. Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	адекватность понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные профессиональные темы;	Наблюдение за применением способов бесконфликтного общения и
	адекватность применения нормативной	

государственном и иностранном языках	документации в профессиональной деятельности;	саморегуляции в процессе
	точно, адекватно ситуации обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	организации устного опроса.
	правильно писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Самоконтроль, тестирование, собеседование.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	точность выявления достоинств и недостатков коммерческой идеи	Наблюдение за применением способов
	грамотность презентации идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформление бизнес-плана	бесконфликтного общения и саморегуляции в процессе
	правильность расчёта размеров выплат по процентным ставкам кредитования; определение инвестиционной привлекательности коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	организации устного опроса.
	грамотность презентации бизнес-идеи;	Самоконтроль, тестирование, собеседование.
	точность определения источников финансирования	

