



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

АРКТИЧЕСКИЙ МОРСКОЙ ИНСТИТУТ ИМЕНИ В.И. ВОРОНИНА

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АМИ им. В. И. Воронина –
филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени
адмирала С. О. Макарова»

С.Н. Парубец

«17» марта 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПД.03 ФИЗИКА**

**(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 26.02.03 Судовождение
углубленной подготовки**


Архангельск
2020

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ПД.03 Физика разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года, 31 декабря 2015 года) и среднего профессионального образования по специальности 26.02.03 Судовождение, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07 мая 2014 года № 441.

Организация-составитель: Арктический морской институт имени В. И. Воронина – филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова».

Автор: Хабарова Елена Борисовна, преподаватель первой квалификационной категории

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ
заседании методического совета от 13.03.2020, протокол № 4

Председатель методического совета  Л.Б. Чиркова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП):

Учебная дисциплина «Физика» входит в состав предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО и изучается в общеобразовательном цикле (**000 Общеобразовательный цикл**) учебного плана при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

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

• Личностных:

- 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 в этом;

- 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 общих задач;

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

• **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.

Достижение обучающимися выше перечисленных результатов способствует формированию общих компетенций (ОК 1-10), определенных ФГОС СПО:

- специальности 26.02.03 «Судовождение» углубленной подготовки:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10	Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и (или) иностранном (английском) языке

Согласно требованиям ФГОС СОО к результатам освоения обучающимися образовательной программы, обучающиеся должны освоить универсальные учебные действия (далее – УУД): регулятивные, познавательные, коммуникативные.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка (всего)	183
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	122
в том числе:	
теоретические занятия	90
практические занятия	32
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	61
Промежуточная аттестация - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование тем/разделов	Содержание учебного материала и формы организации учебной деятельности обучающихся	Объем в часах	Компетенции и УУД, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. 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	2	ОК 1, ОК 5 Регулятивные Познавательные
Тема 1. Механика	Содержание	24	
	Кинематика. Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности	8	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике	8	
	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.	6	

	Контрольная работа №1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу на характеристики механического движения и его графического описания, на движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, на принцип суперпозиции сил и законы динамики Ньютона, на закон сохранения в механике	15	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание	26	
	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. 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. Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная	6	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Контрольная работа №2	2	
	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы	8	
	Контрольная работа №3	2	
Самостоятельная работа обучающихся 1. Решение задач на определение количества вещества и массы частиц, на основное уравнение МКТ, на уравнение Клапейрона – Менделеева его частные случаи. 2. Решение задач на внутреннюю энергию и способы её изменения, на первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам в газах, на КПД тепловых двигателей.	8	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	

	Свойства паров. 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	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления	2	
	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация	2	
	Контрольная работа №4	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на изменение агрегатных состояний вещества	7	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 3. Электродинамика	Содержание	26	
	Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля	6	ОК 1-ОК 5, ОК 8-ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Контрольная работа №5, 6, 7	6	

	<p>Законы постоянного тока. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность 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. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока</p>	4	
	<p>Контрольная работа №8</p>	2	
	<p>Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы</p>	2	
	<p>Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц</p>	4	
	<p>Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу на тему «Электродинамика»</p>	15	<p>ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные</p>

Тема 4. Колебания и волны	Содержание	12	
	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания	2	ОК 2-ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии	6	
	Контрольная работа №9	2	
	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Колебания и волны»	6	
Тема 5. Оптика	Содержание	8	
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2	

	Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Контрольная работа №10	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Оптика»	5	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 6. Элементы квантовой физики	Содержание	8	
	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов	2	ОК 1-ОК 5, ОК 8- ОК 10 Регулятивные Познавательные
	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных аспектах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы	2	

	<p>Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова</p> <p>Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции</p> <p>Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор</p> <p>Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы</p>	4	
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Решение задач по образцу на законы квантовой физики.</p>	5	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 7. Эволюция Вселенной	Содержание	4	
	Строение и развитие Вселенной. Наша звездная система — Галактика. Другие галактики. Бесконечность Вселенной. Понятие о космологии. Расширяющаяся Вселенная. Модель горячей Вселенной. Строение и происхождение Галактик. Темная материя и темная энергия	2	ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные
	Эволюция звезд. Гипотеза происхождения Солнечной системы. Термоядерный синтез Проблема термоядерной энергетики. Энергия Солнца и звезд. Эволюция звезд. Происхождение Солнечной системы	2	
Тема 8. Лабораторный практикум	Содержание	12	
	Лаб. раб. №1 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити»	2	ОК 2- ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Лаб. раб. №2 «Определение относительной влажности воздуха»	2	
	Лаб. раб. №3 «Определение коэффициента поверхностного натяжения»	2	

	Лаб. раб. №4 «Определение удельного сопротивления проводника»	2	
	Лаб. раб. №5 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника питания»	2	
	Лаб. раб. №6 «Изучение явлений электромагнитной индукции»	2	
Промежуточная аттестация - экзамен			
		Всего:	183

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
<p>Кабинет физики</p> <p>Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска); системный блок Intel Celeron + монитор – 1 шт.; экран – 1 шт.; лабораторное оборудование: весы учебные с гирями, термометры, цилиндры измерительные (мензурка), калориметры, наборы тел по калориметрии, наборы грузов по 100 г, амперметры лабораторные с пределом измерения 2А для измерения в цепях постоянного тока, вольтметры лабораторные с пределом измерения 6В для измерения в цепях постоянного тока, миллиамперметр, ключи замыкания тока, спираль – резистор, ползунковые реостаты, экраны со щелью, жёлоба лабораторные металлический, длиной 1,4 м, катушки – моток, наборы прямых и дугообразных магнитов, трибометры лабораторный, штативы лабораторные, комплекты соединительных проводов, наборы линз и зеркал, весы технические, источники питания для практикума, наборы конденсаторов и катушек индуктивности; демонстрационное оборудование: весы ВНО – 2 с плоскими чашами, сосуды сообщающиеся, стаканы отливной, уровень демонстрационные, частотомеры, насос воздушный ручкой насос воздушный ручной, модель двигателя внутреннего сгорания, наборы капилляров, прибор для определения термического коэффициента меди; прибор для демонстрации вращения рамки с током в магнитном поле, наборы по электролизу, магазины сопротивлений, катушка для демонстрации магнитного поля тока, султаны электрические, палочки из стекла, эбонита, электроскопы, электрометры, наборы линз, наборы светофильтров, набор для демонстрации интерференции и дифракции света, набор дифракционных решёток, плоское зеркало, нутромер, осциллограф, калькуляторы, микрометры; штенгенциркули; циркуль деревянный, циркули ученический, электронный конструктор «Знаток»; наглядные пособия (портреты учёных)</p>	<p>Комплект ПО: Microsoft Windows Wista версия Starter + Microsoft Windows версия Vista Business Upg OLP NL AE Russian и ниже (Государственный контракт от 05.06.2007 №69076 ООО «АВТ» - 76 лицензий) Microsoft Office 2007 Professional Plus ru Open Licens Pack No Level Academic Edition (Договор от 11.10.2007 №48-158/2007 ЗАО «Софт Лайн Трейд» -115 лицензий) 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov) Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.) Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Node 1 year Educational Renewal KL4863RAQFQ (Контракт №75/2017 от 11.12.2017 ЗАО «АРБИС: Прикладные решения» - 70 лицензий)</p>

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Наименование издания	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, практикум и т.п., ссылка на информационный ресурс)	Реквизиты издания/доступ к информационному ресурсу
Основная литература			
Физика 10 класс	Мякишев Г.Я.	Учебник (базовый уровень)	М.: Просвещение, 2016. -416 с
Физика 11 класс	Мякишев Г.Я.	Учебник (базовый уровень)	М.: Просвещение, 2018. -432 с
Сборник задач по физике 10-11 классы	Громцева О.И.	Сборник задач по физике 10-11 классы	М.: Издательство «Экзамен» -2018. -208с.
Дополнительная литература			
ЕГЭ Физика: алгоритмы выполнения типовых заданий	Попов И.А.	Учебное пособие	Москва: Эксмо, 2019. -288с
Физика Наглядный школьный курс: удобно и понятно	Попова И.А.	Учебное пособие	Москва: Эксмо, 2018. -192с
ЕГЭ. Физика: пошаговая подготовка	Бальва О.П.	Учебное пособие	Москва: Эксмо, 2019. -304с
Интернет-ресурсы			
1) Электронная платформа «ЯКласс» 2) Видеоуроки. net			

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>• личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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; - умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; 	<p>Демонстрирует сформированность представлений об использовании законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров. Использует приобретённые знания в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, для оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, для рационального использования и защиты окружающей среды.</p> <p>Демонстрирует умение приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лабораторная работа; - решение физических задач и упражнений; - фронтальный опрос; - тестовые задания; - рефераты и их презентации; - наблюдение и оценка выполнения практических действий. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамен.

<p>• метапредметные: использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>• предметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во 	<p>проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления.</p> <p>Демонстрирует сформированность умений проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественно – научной информации.</p> <p>Демонстрирует сформированность представлений о фундаментальных</p>	
---	---	--

<p>Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии. Знает смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная. Понимает смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд. Понимает смысл физических законов классической механики, Всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта. Умеет описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли;</p>	
---	---	--

	<p>свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию; распространения электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; Демонстрирует умение делать выводы на основе экспериментальных данных</p>	
--	---	--