



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова»**

Беломорско-Онежский филиал

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

(общеобразовательный цикл специальностей технического профиля)

Петрозаводск
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина **ПД.03 Физика** входит в состав предметной области Естественные науки ФГОС СОО и изучается в общеобразовательном цикле (**0.00 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 ПД.03 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 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;

• 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

- специальности 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок» и 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» базовой подготовки:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для

	эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 иностранном языке.

- специальности 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики» базовой подготовки:

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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 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 часов
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	Содержание	2	
	Физика - наука о природе. Материя и движение. Система "СИ". 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
	Самостоятельная работа обучающихся Перевод величин в систему "СИ", представление чисел в стандартном виде.	1	
Тема 1. Механика	Содержание	16	
	Кинематика. Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения. Равномерное движение и его графическое описание. Средняя скорость. Равноускоренное движение и его графическое описание. Ускорение. Движение по окружности как частный случай криволинейного движения.	4	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Законы механики Ньютона. Взаимодействие тел. Сила, масса. Законы Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, тяготение. Закон Всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость.	4	
	Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Работа Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность..	4	
	<i>Лабораторное занятие № 1.</i> Измерение сил и ускорения	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<i>Лабораторное занятие № 2.</i> Измерение импульса	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на равномерное и равноускоренное движения. Решение задач на 2 закон Ньютона. Решение задач на законы сохранения.	6	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 2. Основы молекулярной физики и	Содержание	24	
	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения МКТ. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Основное уравнение МКТ. Объяснение агрегатных состояний вещества на основе МКТ. Идеальный газ, его параметры. Уравнение состояния газа и частные случаи из объединенного газового закона	8	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные

термодинамики	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Тепловые двигатели. Охрана природы	4	Познавательные Коммуникативные
	Свойства паров. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства.	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	
	<i>Лабораторное занятие № 3.</i> Определение влажности воздуха.	6	ОК 2-ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<i>Лабораторное занятие № 4.</i> Определение поверхностного натяжения жидкости		
	<i>Лабораторное занятие № 5.</i> Изучение теплового расширения твёрдых тел		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на газовые законы. Решение задач на изменение агрегатных состояний вещества. Примеры капиллярных явлений. Тепловое расширение тел и его учет в технике. Жидкие кристаллы. Фазовые переходы.	10	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Тема 3.	34		
Электродинамик а	Содержание		
	Электрическое поле. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. 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
	Законы постоянного тока. Постоянный электрический ток. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение потребителей. Тепловое действие тока. Закон Джоуля - Ленца. Работа и мощность электрического тока.	6	
	Электрический ток в полупроводниках. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковые приборы.	4	
	Магнитное поле. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Характеристики магнитного поля, магнитная проницаемость. 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.	6	
	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.	2	
	<i>Лабораторное занятие № 6.</i> Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	10	
	<i>Лабораторное занятие № 7.</i> Определение температуры нити накаливания лампы.		
<i>Лабораторное занятие № 8.</i> Изучение явления электромагнитной индукции.			

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач на закон Кулона. Соединение конденсаторов в батарее. Сверхпроводимость. Решение задач на законы Ома. Применение полупроводниковых приборов на судах. Магнитные бури. Применение компаса на судах. Решение задач на закон электромагнитной индукции.	20	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 4. Колебания и волны	Содержание	20	
	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	4	
	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 сопротивление 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	4	
	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	4	
	Лабораторное занятие № 9. Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити	6	ОК 2-ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	Лабораторное занятие № 10. Индуктивное и ёмкостное сопротивления в цепи переменного тока		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Колебания и волны». Применение радио на судах.	6	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные	
Тема 5. Оптика	Содержание	14	
	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы	2	ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 8, ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	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	6	

	<i>Лабораторное занятие № 11.</i> Изучение изображения предметов в тонкой линзе	6	ОК 2- ОК 10 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
	<i>Лабораторное занятие № 12.</i> Изучение интерференции и дифракции света		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу по теме «Оптика». Поляризация света.	5	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 6. Элементы квантовой физики	Содержание	10	
	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	
	Физика атомного ядра. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по образцу на законы квантовой физики. Внутренний фотоэффект. Постулаты Бора. Применение лазеров. Применение радиоактивных изотопов.	11	ОК 1-ОК 5, ОК 8 Регулятивные Познавательные Коммуникативные
Тема 7. Эволюция Вселенной	Содержание	2	
	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	1	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	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Эволюция звезд. Перспективы ядерной энергетики.	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
г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 303 Кабинет физики	
<p>Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), телевизор LG; DVD плеер Polar DV-3575; персональный компьютер: системный блок (Intel Celeron CPU E 3500@ 2,70 GHz, 2,00 ГБ ОЗУ), монитор LG Flatron L1753S, клавиатура, манипулятор мышь; персональный компьютер: системный блок (Intel Celeron CPU 2,53 GHz, 480 МБ ОЗУ), монитор LG Flatron L1753S, клавиатура, манипулятор мышь; двухтрубный спектроскоп; демонстрационная камера Вильсона; барометр-анероид; психрометр; набор лабораторной посуды; набор маятников; диск Ньютона; комплект чертёжных инструментов; штатив для проведения опытов - 14 шт.; амперметр лабораторный - 7 шт.; вольтметр лабораторный - 7 шт.; комплект соединительных электрических проводов; выпрямитель ВС 4-12; щит электросиловой лабораторный ЩЭЛ учебный; выпрямитель ВСА-11Б; реостат лабораторный 0-15 Ом; лабораторная лампа накаливания на подставке - 5 шт.; магазин сопротивлений 0-10 Ом - 3 шт.; гальванометр школьный демонстрационный; набор полупроводниковых приборов; волновая машина; камертон; электрофорная машина; электрометр; набор конденсаторов; набор резисторов; прибор для определения длины световой волны; дифракционная решётка; набор светофильтров; индукционная катушка; модель трансформатора напряжения; радиометр; набор постоянных магнитов; учебные фильмы; учебные стенды; учебные плакаты</p>	<p>Microsoft Corporation Windows XP (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2003 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); 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.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).</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	Логвиненко О.В.	Учебник	ЭБС «Book.ru» М.: КНОРУС, 2019 – 342 с.

Физика: теория, решение задач, лексикон	Трофимова Т.И.	Справочник	ЭБС «Book.ru» М.: КНОРУС, 2019 – 316 с.
Дополнительная литература			
Краткий курс физики с примерами решения задач	Трофимова Т.И.	Учебное пособие	ЭБС «Book.ru» М.: КНОРУС, 2017 – 280 с.
Руководство к решению задач по физике	Трофимова Т.И.	Учебное пособие	ЭБС «ЮРАЙТ» М.: ЮРАЙТ, 2019 – 265 с.
Интернет-ресурсы			
<p> www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). www.dic.academic.ru (Академик. Словари и энциклопедии). www.booksgid.com (BookэGid. 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.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). https://fiz.1september.ru (учебно-методическая газета «Физика»). www.n-t.ru/nl/fz (Нобелевские лауреаты по физике). www.nuclphys.sinp.msu.ru (Ядерная физика в Интернете). www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ). www.kvant.mccme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). www.yos.ru/natural-sciences/html (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку») </p>			

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 энергетике, лазеров.</p> <p>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 проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления.</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"> - дифференцированный зачет и экзамен.
<p>• метапредметные:</p> <p>использование различных</p>	<p>Демонстрирует сформированность умений</p>	

<p>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>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>• 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 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; 	<p>Демонстрирует сформированность представлений о фундаментальных 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,</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>гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.</p> <p>Понимает смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.</p> <p>Понимает смысл физических законов классической механики, Всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.</p> <p>Умеет описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твёрдых тел; электромагнитную индукцию; распространения электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом;</p> <p>Демонстрирует умение делать выводы на основе экспериментальных данных</p>	
---	--	--