

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бутакова Оксана Стефановна
Должность: директор
Дата подписания: 01.11.2023 12:00:11
Уникальный программный ключ:
92ebe478f3654efe030354ec9c160360cb17a169

Министерство образования и науки РС (Я)
ГБПОУ РС (Я) «Ленский технологический техникум»

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Республики Саха (Якутии)
«Ленский технологический техникум»
Учебно методический совет
Протокол № 11
« 30 » нояб 20 21 г.

Рабочая программа дисциплины
ОДП.02 Физика
Основной профессиональной образовательной программы подготовки
квалифицированных рабочих, служащих по профессии
18.01.27 «Машинист технологических насосов и компрессоров»

Форма подготовки очная

г. Ленск, 2021 год

Аннотация программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного стандарта (далее ФГОС) для профессиональных образовательных организаций под редакцией Дмитриева Ф.Д. (рекомендовано ФГАУ ФИРО прот. № 3 от 21.07.2015г.) по профессии СПО 18.01.27 Машинист технологических насосов и компрессоров

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Саха (Якутия)
«Ленский технологический техникум»

Разработчик:

Антонова Ирина Афанасьевна, преподаватель физики, первая категория

Рассмотрена и рекомендована предметно – цикловой комиссией «Общеобразовательных дисциплин»

Протокол № 9 «22» июня 2021 г.

Председатель ПЦК



/Антонова И.А./

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины	6
3. Условия реализации учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	18

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ФИЗИКА

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 18.01.28 Машинист технологических насосов и компрессоров

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общеобразовательный цикл.

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

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач*;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
- смысл понятий: активность, астероид, астрология, астрономия, астрофизика, атмосфера, болид, возмущения, восход светила, вращение небесных тел, Вселенная, вспышка, Галактика, горизонт, гранулы, затмение, виды звезд, зодиак, календарь, космогония, космология, космонавтика, космос, кольца планет, кометы, кратер,

кульминация, основные точки, линии и плоскости небесной сферы, магнитная буря, Метагалактика, метеор, метеорит, метеорное тело, дождь, поток, Млечный Путь, моря и материки на Луне, небесная механика, видимое и реальное движение небесных тел и их систем, обсерватория, орбита, планета, полярное сияние, протуберанец, скопление, созвездия и их классификация, солнечная корона, солнцестояние, состав Солнечной системы, телескоп, терминатор, туманность, фазы Луны, фотосферные факелы, хромосфера, черная дыра, Эволюция, эклиптика, ядро;
- определения физических величин: астрономическая единица, афелий, блеск звезды, возраст небесного тела, параллакс, парсек, период, перигелий, физические характеристики планет и звезд, их химический состав, звездная величина, радиант, радиус светила, космические расстояния, светимость, световой год, сжатие планет, синодический и сидерический период, солнечная активность, солнечная постоянная, спектр светящихся тел Солнечной системы;

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 270 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 180 часов;
самостоятельной работы обучающегося 89 часа;
консультаций 1 час.

2. Структура и содержание рабочей программы учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	270
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
теоретические занятия	110
практические занятия	52
контрольные работы	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	89
доклады	25
решение задач	22
рефераты	25
сообщения	16
Консультации	1
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр: лекции – 30 часов, практика – 24 часов, СРС-27 часов			
Введение	Содержание учебного материала		
	Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Естественнонаучная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.	2	1
Входная контрольная работа		2	
Раздел 1. Механика		30	
Тема 1.1 Механическое движение. Относительность механического движения	Содержание учебного материала	2	1
	Механическое движение. Относительность механического движения. Перемещение. Путь. Скорость.		
	Самостоятельная работа	2	
	СРС №1 Решение задач по теме: Кинематика		
Тема 1.2 Виды движения (равномерное, равноускоренное) и их графическое описание	Содержание учебного материала	2	1
	Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.		
	Практические работы	2	2
	№1. Решение задач по теме: Виды движения.		
Тема 1.3 Законы механики Ньютона.	Содержание учебного материала	4	1
	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс тела. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения		
	Самостоятельная работа		
	СРС №2 Подготовка презентации «Силы в природе»	2	
	СРС №3 Подготовка доклада по теме: «Роль физики в технике»	3	
	Практические работы		2
	№2. Решение задач. Законы Ньютона.	2	

Тема 1.5 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	2	1
	Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.		
	Практические работы		2
	№3. Решение задач по теме: Законы сохранения в механике	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №4 Подготовка презентации по теме: Законы сохранения механики в природе и технике	3	
	СРС №5 Решение задач по теме: Динамика	2	
	Контрольная работа по разделу 1: Механика	2	3
Раздел 2. Молекулярная физика. Термодинамика.		41	
Тема 2.1 Основные положения МКТ	Содержание учебного материала	2	1
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул.		
	Практические работы		2
	№4. Решение задач по теме: Размеры и масса молекул и атомов. Количество вещества	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №6 Решение задач по теме: Основы МКТ	2	
Тема 2.2 Тепловое движение	Содержание учебного материала		1
	Броуновское движение. Диффузия	2	
Тема 2.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Содержание учебного материала		2
	Тепловое движение. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №7 Подготовка презентации «Различные агрегатные состояния вещества»	3	
Тема 2.4 Идеальный газ. Газовые законы	Содержание учебного материала	2	1
	Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Изопроцессы. Абсолютная температура. Уравнение Клайперона-Менделеева.		
Тема 2.5 Основное уравнение МКТ	Содержание учебного материала	2	1
	Основное уравнение МКТ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Изопроцессы. Абсолютная температура. Уравнение Клайперона-Менделеева.		

	Практические работы		2
	№4. Решение задач по теме: Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа. Уравнение состояния идеального газа	2	
Тема 2.6 Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	1
	Внутренняя энергия. Теплоемкость. Принцип действия тепловых машин. КПД теплового двигателя		
	Практические работы	2	2
	№6. Решение задач по теме: Основы термодинамики		
	Самостоятельная работа	4	
	СРС №8 Подготовка реферата по теме: Роль тепловых двигателей в народном хозяйстве Человек и окружающая среда		
Тема 2.7 Свойства паров, жидкостей и твердых тел	Содержание учебного материала		1
	Свойства паров. Насыщенный и ненасыщенный пар. Влажность воздуха. Характеристика жидкостного состояния вещества. Упругие и механические свойства твердых тел	2	
	Практические работы	4	2
	№7. Решение задач по теме: Свойства паров, жидкостей и твердых тел		
	Контрольная работа по разделу 2: Молекулярная физика. Термодинамика	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	3	
	СРС №9 Решение задач по теме: Основы термодинамики		
Раздел 3. Электродинамика.		86	
Тема 3.1 Электрический заряд. Закон Кулона	Содержание учебного материала		1
	Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность поля. Потенциал поля.	2	
	Самостоятельная работа	3	
	СРС №10 Подготовка доклада по теме: История открытия закона Кулона		
Итоговая контрольная работа за 1 семестр		2	
2 семестр: лекции – 56 часов, практика – 26 часов, СРС – 40 часов			
Тема 3.1 Электрический заряд. Закон Кулона	Практические работы	2	2
	№8. Решение задач по теме: Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля		

	Самостоятельная работа	3	
	СРС №11 Решение задач по теме: Электрическое поле		
Тема 3.2 Потенциал. Разность потенциалов	Содержание учебного материала	2	1
	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля		
Тема 3.3 Диэлектрики и проводники в электрическом поле	Содержание учебного материала	2	1
	Диэлектрики и проводники в электрическом поле. Поляризация диэлектриков		
Тема 3.4 Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора	Содержание учебного материала	6	1
	Конденсаторы. Виды конденсаторов и их применение		
	Практические работы	2	2
	№9. Решение задач по теме: Электрическая емкость. Конденсаторы. Соединение конденсаторов. Энергия заряженного конденсатора		
Тема 3.5 Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока	Содержание учебного материала	2	1
	Условия необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока		
	Самостоятельная работа	3	
	СРС №12 Подготовка презентации по теме: Постоянный электрический ток		
Тема 3.6 Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление	Содержание учебного материала	4	1
	Закон Ома для участка цепи. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника		
Тема 3.7 Закон Ома для полной цепи	Содержание учебного материала	4	1
	Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока		
	Практические работы	2	2
	№10. Решение задач по теме: ЭДС источника тока. Напряжение. Закон Ома для полной цепи		
Тема 3.8 Последовательное и параллельное соединение проводников	Содержание учебного материала	2	1
	Последовательное и параллельное соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею		
	Самостоятельная работа	3	
	СРС №13 Решение задач по теме: Законы постоянного тока		

Тема 3.9 Действие электрического тока	Содержание учебного материала	4	1
	Действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока		
	Практические работы	2	2
	№11. Решение задач по теме: Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока		
Тема 3.10 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала	4	1
	Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы		
	Самостоятельная работа		
	СРС №14 Подготовка презентации по теме: Электроизмерительные приборы	3	
Тема 3.11 Магнитное поле. Магнитная индукция. Закон Ампера. Магнитный поток. Сила Лоренца	Содержание учебного материала		1
	Магнитное поле. Характеристики магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца	6	
	Практические работы		2
	№12. Применение правила левой руки для определения направления силы Ампера, силы Лоренца и силы тока	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №15 Подготовка доклада по теме: Постоянные магниты	3	
	СРС №16 Решение задач по теме: Магнитное поле	3	
СРС №17 Подготовка реферата по теме: Магнитосфера Земли	3		
Тема 3.12 Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		1
	Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции	2	
	Практические работы		2
	№13. Решение задач по теме: Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции. Самоиндукция. Энергия магнитного поля	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №18 Решение задач по теме: Электромагнитная индукция	2	
	Контрольная работа по разделу 3: Электродинамика	2	3
Раздел 4. Колебания и волны.		39	
Тема 4.1 Механические колебания	Содержание учебного материала	2	1
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	Практическая работа		2
	№14. Чтение графиков колебательного движения	2	

	Самостоятельная работа		
	СРС №19 Доклад по теме: Распространение колебательного движения в различных средах	2	
	СРС №20 Решение задач по теме: Механические колебания	3	
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала	2	1
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция и дифракция волн.		
Тема 4.3 Свободные электромагнитные колебания.	Содержание учебного материала		1
	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформаторы.	2	
Тема 4.4 Колебательный контур. Колебания напряжения и тока. Формула Томсона	Содержание учебного материала		1
	Колебательный контур. Колебания напряжения и тока. Формула Томсона	2	
Тема 4.5 Вынужденные электромагнитные колебания	Содержание учебного материала	2	1
	Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Применение электромагнитных колебаний.		
	Практические работы	2	2
	Решение задач по теме: Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока		
	Самостоятельная работа		
	СРС №21 Решение задач по теме: Электромагнитные колебания	3	
Тема 4.6 Получение, передача и распределение электроэнергии	Содержание учебного материала		1
	Трансформаторы. Генераторы тока. Получение, передача и распределение электроэнергии	2	
	Практические работы	2	2
	№16. Решение задач по теме: Трансформаторы		
	Самостоятельная работа	3	
	СРС №22 Решение задач по теме: Электромагнитные колебания		
Тема 4.7 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		1
	Электромагнитное поле. Открытый колебательный контур. Применение электромагнитных волн	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №23 Доклад по теме: Применение электромагнитных волн	3	
	Контрольная работа по разделу 4: Колебания и волны	2	2
Раздел 5.		36	

Оптика			
Тема 5.1 Законы отражения и преломления света	Содержание учебного материала	2	1
	Закон отражения света. Закон преломления света		
	Практические работы		2
	№17. Решение задач по теме: Законы отражения и преломления.	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №24 Подготовка доклада по теме: Воздействие света на произведение искусств	4	
Тема 5.2 Линзы	Содержание учебного материала		1
	Линзы. Построение изображения в линзах. Формула линзы. Линейное увеличение линзы. Фотоаппарат. Проекционные аппараты. Глаз как оптическая система. Очки.	2	
	Практические работы		2
	Построение изображения даваемое линзой	2	
	Решение задач по теме: Линзы	2	
	Консультация	1	
Итоговая контрольная работа за 2 семестр			
3 семестр: лекции – 44 часа, практика – 20 часов, СРС-22 часа			
Тема 5.2 Линзы	Практические работы		
	№18. Построение изображения даваемое линзой	2	
	№19. Решение задач по теме: Линзы	2	
Тема 5.3 Оптические приборы	Содержание учебного материала	2	1
	Оптические приборы		
Тема 5.3 Волновые свойства света	Содержание учебного материала	2	2
	Интерференция и дифракция света. Поляризация и дисперсия света.		
Тема 5.4 Спектр. Виды спектров	Содержание учебного материала		1
	Спектр. Виды спектров	2	
Тема 5.5 Излучения. Виды излучений.	Содержание учебного материала	2	1
	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи.		
	Практическая работа		2
	№20. Решение задач по теме: Законы отражения и преломления света	2	
	№21. Решение задач по теме: Линзы	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №25 Подготовка презентации по теме: Рентгеновские лучи	6	
СРС №26 Решение задач по теме: Волновая оптика	6		
	Контрольная работа по разделу 5: Оптика	2	2

Раздел 6. Элементы квантовой физики.		32	
Тема 6.1 Фотоны. Фотоэффект	Содержание учебного материала		
	Излучение и поглощение теплоты. Открытие фотоэффекта. Использование фотоэффекта в технике. Уравнение Эйнштейна. Типы фотоэлементов	2	1
	Практические работы		2
	№22. Решение задач по теме: Внешний и внутренний фотоэффект	2	
Тема 6.2 Физика атома	Содержание учебного материала		1
	Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №27 Подготовка презентации по теме: Лазер в медицине	6	
Тема 6.3 Радиоактивность	Содержание учебного материала	2	1
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада		
	Практические работы		
	№23. Решение задач по теме: Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада	2	2
Тема 6.4 Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц	Содержание учебного материала		1
	Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц	2	
Тема 6.5 Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность	Содержание учебного материала		1
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Искусственная радиоактивность. Цепная реакция. Ядерная энергетика.	2	
	Практические работы		2
	№24 Решение задач по теме: Ядерные реакции. Радиоактивные превращения	2	
	Самостоятельная работа		
	СРС №28 Подготовка реферата по теме: Захоронение радиоактивных отходов: современное состояние проблемы	6	
Тема 6.6 Получение радиоактивных изотопов и их применение	Содержание учебного материала		1
	Получение радиоактивных изотопов и их применение	2	
Тема 6.7 Биологическое действие ра-	Содержание учебного материала	2	1
	Биологическое действие радиоактивных излучений		

диоактивных излучений			
Тема 6.8	Содержание учебного материала		1
Элементарные частицы	Элементарные частицы. Античастицы. Взаимные превращения вещества и поля	2	
	Контрольная работа по разделу 6: Элементы квантовой физики	2	3
Всего:		270	

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)

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с выходом в Интернет, лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2020.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2019.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. – М., 2014.
2. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 20014.
3. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования – М., 2014.
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2009.
5. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей. – М., 2012.
6. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2008.
7. Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2009.
8. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования / Министерство образования РФ. – М., 2009.
9. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2008.
10. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2008.
11. Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2008.
12. Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2009.
13. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2008.
14. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2009.
15. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2010.
16. Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2009.

Интернет ресурсы:

1. http://phys.bspu.unibel.by/static/um/phys/molek/lab_rab.htm
2. <http://www.physics.ru/courses/op25part2/content/chapter1/section/paragraph2/theory.htm>

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Основной целью оценки освоения учебной дисциплины является оценка освоения умений и усвоенных знаний.

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль знаний, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических, самостоятельных, контрольных работ и экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
Умения:	
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование.
отличать гипотезы от научных теорий;	оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации
делать выводы на основе экспериментальных данных.	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование.
приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;	оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование

<p>приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование.</p>
<p>воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование.</p>
<p>применять полученные знания для решения физических задач</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование</p>
<p>определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации; тестирование</p>
<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; • оценки влияния на организм человека и 	<p>оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов выполнения контрольных работ; оценка результатов выполнения домашних работ; оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации;</p>

<p>другие организмы загрязнения окружающей среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> • рационального природопользования и защиты окружающей среды. 	тестирование
<p>измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>оценка результатов выполнения домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации;</p> <p>тестирование</p>
<p>Знания:</p>	
<p>смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>оценка результатов выполнения домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации;</p> <p>тестирование.</p>
<p>смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>оценка результатов выполнения домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации;</p> <p>тестирование.</p>
<p>смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.</p>	<p>оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>оценка результатов выполнения контрольных работ;</p> <p>оценка результатов выполнения домашних работ;</p> <p>оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использованием различных источников информации;</p> <p>тестирование.</p>
<p>вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие</p>	<p>оценка результатов выполнения учащимися докладов, рефератов, сообщений с использо-</p>

физики;	зованием различных источников информации
---------	--

Итоговой аттестацией по дисциплине является экзамен.

Разработчик:

Преподаватель физики _____ Антонова И.А.