

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г.МИРНОМ»  
«СВЕТЛИНСКИЙ ФИЛИАЛ ЭНЕРГЕТИКИ, НЕФТИ И ГАЗА»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г.  
№ \_\_\_\_\_

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД.03 ФИЗИКА**

## Лист согласования

Программа учебной дисциплины ПД. 01 «Математика» составлена Нурмухаметовым Радмиром Идрисовичем, преподавателем математики и физики ГАПОУ РС(Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа.

Программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании МО преподавателей ГАПОУ РС (Я) «МРТК» «Светлинский филиал энергетики, нефти и газа».

«03» \_\_\_\_\_ 2022г. протокол № 7

Руководитель МО \_\_\_\_\_ / Удовенко Н.Л./  
(подпись) Ф.И.О.

Программа учебной дисциплины согласована  
на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022г. протокол №

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	<b>стр.</b>
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ПД.03 ФИЗИКА

### 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГАУ «ФИРО РАНХиГС» по специальности СПО **13.02.05** Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Программа учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования по специальности среднего профессионального образования технического профиля: **13.02.05** Технология воды, топлива и смазочных материалов на электрических станциях.

Программа разработана в соответствии с Рекомендациями Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования ППССЗ. Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл (индекс по учебному плану ПД.03).

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

Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний 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; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практически использовать физические знания; оценивать достоверность естественно-научной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами 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. \*\*

\*\* Предметные результаты освоения учебной дисциплины «Физика» уточняются в рабочих программах на основе Примерной основной образовательной программой

среднего общего образования с учетом профиля профессионального образования, осваиваемой профессии ППКРС или специальности ППССЗ.

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 142 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 109 часов,  
самостоятельной работы обучающегося – 20 часов,  
консультация-1 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>109</b>
в том числе:	
теоретические занятия	61
лабораторные работы	20
практические занятия	28
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>20</b>
В том числе:	
Индивидуальное проектирование	20
<b>Консультации</b>	<b>1</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена ( II) семестр	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПД.03 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>I семестр</b>			
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	1
	Физика – наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.		
<b>Раздел 1. Механика</b>		<b>16</b>	
Тема 1.1. Кинематика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	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	2	2
	<b>Практические занятия:</b> Скорость. Мгновенная скорость. Средняя скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением.		2
Тема 1.2. Законы механики Ньютона	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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. Силы в механике.		
	<b>Практические занятия:</b> Применение законов Ньютона в решении задач по динамике. Применение закона всемирного тяготения в решении задач.	2	3
	<b>Лабораторная работа №1.</b> Исследование движения тела под действием постоянной силы. Измерения жесткости пружины.	2	3
Тема 1.3. Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальной сил. Мощность.		
	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.		2
	<b>Практические занятия:</b>	2	3

	Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.		
	<b>Лабораторная работа № 2.</b> Изучение закона сохранения импульса и реактивного движения.	2	
<b>Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика</b>		<b>15</b>	
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	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
	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.	2	2
	<b>Лабораторная работа № 3.</b> Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости.	2	2
Тема 2.2. Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.		2
	Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели. Охрана природы.		2
	<b>Практические занятия:</b> Применение первого начала термодинамики к изопроцессам КПД теплового двигателя	2	2
Тема 2.3 Свойства паров. Свойства жидкостей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом. Капиллярные явления.		
	<b>Самостоятельная работа. Реферат на тему:</b> «Величайшие открытия физики. Виды электрических разрядов. Электрические разряды на службе человека».	1	
Тема 2.4. Свойства твердых тел.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука. Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		2
<b>Раздел 3. Основы</b>		<b>28</b>	

<b>электродинамики</b>			
Тема 3.1. Электрическое поле	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие об $\varepsilon/m$ поле и его частных проявлениях. Материальность $\varepsilon/m$ поля. Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона. Электрическая постоянная.		2
	Электрическое поле и его напряженность. Принцип суперпозиции полей точечных зарядов. Графическое изображение полей точечных зарядов. Работа по перемещению заряда. Потенциал и разность потенциалов. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрическая проницаемость среды. Емкость конденсатора.		2
	<b>Практические занятия:</b> Связь между напряженностью и напряжением. Решение задач по теме «Закон Кулона». Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля	2	3
Тема 3.2. Законы постоянного тока	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Постоянный электрический ток, его характеристики. Условия, необходимые для возникновения тока. Сопротивление как электрическая характеристика резистора. Зависимость сопротивления резистора от температуры. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца.		2
	<b>Лабораторная работа № 4.</b> Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	2
	<b>Практические занятия:</b> Определение эквивалентного электрического сопротивления для различных способов соединения проводников с использованием законов постоянного тока. Применение законов последовательного и параллельного соединения проводников для расчета электрических цепей постоянного тока. Определение мощности электрических цепей постоянного тока.	2	3
Тема 3.3. Электрический ток в полупроводниках	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Электрический ток в полупроводниках. Виды полупроводников. Электропроводность полупроводников и ее зависимость от температуры и освещенности.		2
	Собственная и примесная проводимость полупроводников. Электронно-дырочный переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Применение полупроводниковых приборов.		
Тема 3.4. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Магнитный поток		2
	Сила Ампера. Сила Лоренца. Расчет силы Ампера, магнитной индукции и силы Лоренца.		3
	Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы.		2

<b>Консультация</b>		<b>1</b>		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен.</b>	<b>18</b>		
<b>II семестр</b>				
Тема 3.5. Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Электромагнитная индукция.		2	
	Вихревое электрическое поле. Правило Ленца.		3	
	Самоиндукция, индуктивность, ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.		2	
	<b>Лабораторная работа № 5.</b> Действие магнитного поля на ток. <b>Лабораторная работа № 6.</b> Изучение явления электромагнитной индукции.	4	2	
	<b>Практические занятия:</b> Определение направления индукционного тока с помощью правила Ленца. Применение закона электромагнитной индукции при решении задач.	4		
<b>Раздел 4. Колебания и волны</b>		<b>22</b>		
Тема 4.1. Механические колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		2	
	<b>Практические занятия:</b> Определение параметров механического колебания системы.	2	3	
	<b>Лабораторная работа № 7.</b> Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	2	3	
Тема 4.2. Упругие волны	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		2	
Тема 4.3. Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b>	2		
	Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		2	
	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.			
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач на тему переменный ток, трансформаторы.	4	2	

	<b>Лабораторная работа № 8.</b> Исследование зависимости емкостного сопротивления конденсатора частоты переменного тока	2	3
Тема 4.4. Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	<b>Практические занятия:</b> Определение параметров колебательного контура.	2	2
	<b>Лабораторная работа № 9.</b> Исследование колебательного контура	2	
<b>Раздел 5. Оптика</b>		<b>20</b>	
Тема 5.1. Природа света	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
	<b>Практические занятия:</b> Решение задач по теме «Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы»	4	2
	<b>Лабораторная работа №10.</b> Определение показателя преломления среды. <b>Лабораторная работа №11.</b> Определение фокусного расстояния собирающей линзы. <b>Лабораторная работа №12.</b> Измерение длины световой волны.	6	2
Тема 5.2. Волновые свойства света	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	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.		
	<b>Лабораторная работа № 13.</b> Изучение интерференции света. <b>Лабораторная работа № 14.</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	4	2
<b>Раздел 6. Основы специальной теории относительности</b>		<b>4</b>	
Тема 6.1.	<b>Содержание учебного материала</b>	2	

	Основы специальной теории относительности. Опыт Майкельсона-Морли. Постулаты Эйнштейна. Эффекта замедления времени.		
	<b>Практическое занятие.</b> Закон взаимосвязи массы и энергии. Связь между импульсом и энергией тела.	2	2
<b>Раздел 7. Элементы квантовой физики</b>		<b>15</b>	
Тема 7.1. Квантовая оптика	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		2
	<b>Практические занятия:</b> Энергия и импульс фотонов. Закон фотоэффекта, определение красной границы фотоэффекта.	2	2
	<b>Лабораторная работа № 15.</b> Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	2	
Тема 7.2. Физика атома	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы.		2
	<b>Практические занятия:</b> Альфа и бета распад. Закон радиоактивного распада Расчет дефекта масс, энергии связи атомных ядер.	4	3
Тема 7.3 Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова —Черенкова. Строение атомного ядра.		1
	Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция.		2
	Ядерный реактор. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы.		3
	<b>Практические занятия:</b> Деление тяжелых атомных ядер, цепная реакция деления. Баланс энергии при термоядерных реакциях.	1	2
	<b>Самостоятельная работа. Сообщение на тему:</b> «Модели атома. Опыт Резерфорда. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Молния — газовый разряд в природных условиях. Нано технология — междисциплинарная область фундаментальной и прикладной науки и техники».	<b>1</b>	
<b>Консультация</b>		1	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>12</b>	
<b>Итого</b>		<b>142</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета № 401 «Физика».

Оборудование учебного кабинета:

- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование.
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности.

Технические средства обучения:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ООП СПО на базе основного общего образования. Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания. В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Для студентов

**Основные источники:**

1. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 432 с. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-777-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1012153>
2. Тарасов, О. М. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями : учебное пособие / О.М. Тарасов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-472-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1179510>

**Дополнительные источники:**

1. Пурьшева Н.С. Физика. 11 кл. Базовый уровень : учебник для общеобразоват. учреждений / Н.С. Пурьшева, Н.Е. Важевская, Д.А. Исаева ; под ред. Н.С. Пурьшевой.- М : Дрофа -2019

2. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ. ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, - 2020
3. Тарасов, О. М. Физика : учебное пособие / О. М. Тарасов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019.
4. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
7. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
8. Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
10. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2016
11. Фирсов А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО/под ред. Т.И. Трофимовой. – М., 2017.

#### **Для преподавателей**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
2. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
3. Об охране окружающей среды: федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
5. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
6. Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2016.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторно-практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Усвоенные знания</b>	
3.1 основные методы научного познания, используемые в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; 3.2 основополагающие физические понятия, закономерности, законы и теории; 3.3 физическую терминологию и символику; 3.4 о роли и месте физики в современной научной картине мира, о физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений	Наблюдение за деятельностью в процессе освоения программы дисциплины студента и оценка достижения результата через: активное участие в ходе онлайн-занятия;
<b>Освоенные умения</b>	
У.1 использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; У.2 публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации; У.3 обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы; У.4 анализировать и представлять информацию в различных видах; У.5 применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе;	устный и письменный опрос, диктант; задания для самостоятельной работы; тестирование, в том числе электронное; задания контрольной работы; выполнение практической работы; выполнение лабораторной работы; <b>Итоговая (обобщающая) форма контроля: экзамен</b>

#### Разработчик:

ГА ПОУ РС(Я) «МРТК» филиал «Светлинский», преподаватель общеобразовательных дисциплин \_\_\_\_\_ Нурмухаметов Р.И