

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Филиал ТИУ в г. Ноябрьске**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.03 ФИЗИКА**

13.02.11 Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

форма обучения	очная
курс	1
семестр	1, 2

г. Ноябрьск, 2019 г.

Рабочая программа разработана на основании примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика», в соответствии с рекомендациями ФГАУ «ФИРО» для реализации программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол от 21.07.2015 №3), с учетом рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования (протокол от 25.05.2017 №3), примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 28.06.2016 №2/16-з) и требований ФГОС среднего общего образования, ФГОС среднего профессионального образования и профиля получаемого профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК МиЕНД  
протокол от 31 08 2019 г №1.1  
Председатель ПЦК МиЕНД

В.В. Романова  
(подпись) В.В. Романова

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УМР

Л.А. Муртазина  
(подпись) Л.А. Муртазина

Рабочую программу разработал:  
Преподаватель первой квалификационной категории О.И. Гаус О.И. Гаус

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	10
3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	21

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы:

Программа учебной дисциплины «Физика» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.11 Технологическая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Физика» относится к общеобразовательному учебному циклу (профильному) образовательной программы.

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

Содержание программы учебной дисциплины «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 естественнонаучной 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 естественнонаучного 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, охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

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 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.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение *обучающимися общими (ОК) компетенциями:*

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

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

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

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

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

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

В результате освоения 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;

– 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;

– воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

– использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

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

– смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;

– 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;

– вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

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

Обязательной аудиторной (максимальной) учебной нагрузки обучающегося 139 часов.

## 2 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная (максимальная) учебная нагрузка (всего)	139
в том числе:	
теоретические занятия	99
практические занятия	20
лабораторные работы	20
Промежуточная аттестация <i>в форме экзамена (письменного)</i>	

### 3 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
<b>Введение</b>	Физика – наука о природе. Естественнонаучный 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.	2	1	Интерактивная (проблемная) лекция
<b>Раздел 1 МЕХАНИКА</b>		<b>30</b>		
Тема 1.1 Кинематика	Относительность механического движения. Системы отсчета. Характеристики механического движения: перемещение, скорость, ускорение Виды движения и их графическое описание. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Вращательное движение твердого тела. <b>Практическое занятие № 1</b> по теме «Кинематика»	2 2 2 2	2 2 2 2	Презентация
Тема 1.2 Динамика	<b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести. Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести Закон всемирного тяготения. Невесомость. <b>Практическое занятие № 2</b> по теме «Динамика» Закон сохранения импульса и реактивное движение. Работа и мощность. Закон сохранения механической энергии. Равновесие тел. Статика. <b>Лабораторная работа №2</b> «Изучение равновесия тел под действие нескольких сил» <b>Практическое занятие №3</b> по теме «Законы сохранения в механике»	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 2-3 2 2 2 2 2 2 2 2-3 2	Метод «мозгового штурма» Презентация Метод «мозгового штурма»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
Тема 1.3 Механические колебания. Волны	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные и вынужденные колебания. Резонанс.	2	2	
	<b>Лабораторная работа №3.</b> Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.	2	2-3	Метод «мозгового штурма»
<b>Раздел 2 МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b> Тема 2.1 Основы молекулярно-кинетической теории	Механические волны. Свойства механических волн. Длина волны. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	2	Презентация
	<b>32</b>			
	Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Давление газа.	2	2	Презентация
	Тепловое движение. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии частиц.	2	2	
	Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул газа.	2	2	
	Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2	2	
	Изопроцессы. Решение графических задач.	2	2	
	<b>Лабораторная работа №4.</b> Опытное подтверждение закона Бойля-Мариотта	2	2-3	Виртуальная лаборатория
	<b>Практическое занятие №4</b> по теме «Основы молекулярной физики»	2	2	Метод «мозгового штурма»
	Модель строения жидкости. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха.	2	2	
	<b>Лабораторная работа №5.</b> Определение относительной влажности при помощи психрометра	2	2-3	Виртуальная лаборатория
Тема 2.2 Основы	Поверхностное натяжение и смачивание.	2	2	
	Модель строения твердых тел. Механические свойства твердых тел	2	2	
	Аморфные вещества и жидкие кристаллы. Изменения агрегатных состояний вещества.	2	2	
	Внутренняя энергия и работа газа.	2	2	
	Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
термодинамики	Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей. <b>Практическое занятие №5</b> по теме «Основы термодинамики»	2 2	2 2	Виртуальная лаборатория Метод «мозгового штурма»
<b>Раздел 3 ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>44</b>		
Тема 3.1 Электрическое поле	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции. Энергия электрического поля. Потенциал поля. Разность потенциалов. <b>Практическое занятие №6</b> по теме «Закон Кулона. Напряжённость»	2 2 2 2	2 2 2 2	Презентация Метод «мозгового штурма»
Тема 3.2 Проводники и диэлектрики	Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор.	2	2	
Тема 3.3 Законы постоянного тока	Постоянный электрический ток. Плотность тока. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. ЭДС источника тока. <b>Лабораторная работа №6.</b> Изучение последовательного соединения проводников <b>Лабораторная работа №7.</b> Изучение параллельного соединения проводников ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Мощность тока. <b>Практическое занятие №7</b> по теме «Постоянный ток»	2 2 2 1 1 2 2	2 2 2 2-3 2-3 2 2	Презентация Виртуальная лаборатория Виртуальная лаборатория Презентация Презентация
	<b>Лабораторная работа №8.</b> Определение удельного сопротивления проводника с использованием омметра и микрометра	2	2-3	Виртуальная лаборатория

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
Тема 3.4 Полупроводники	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. Полупроводниковый диод. Полупроводниковые приборы. Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока.	2	2	
Тема 3.5 Магнитное поле	Сила Ампера. Сила Лоренца. Принцип действия электродвигателя. Электроизмерительные приборы. <b>Практическое занятие №8</b> по теме «Сила Ампера, сила Лоренца»	2	2	Презентация
Тема 3.6 Электромагнитная индукция	Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Техника безопасности в обращении с электрическим током. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	2	2	Презентация
Тема 3.7 Электромагнитные колебания и волны	Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Шкала электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.	2	2	Комбинированное занятие Презентация
<b>Раздел 4 Оптика</b>		<b>15</b>		
Тема 4.1 Оптика	Геометрическая оптика. Законы преломления и отражения света. Полное внутреннее отражение. Линзы. Правила построения изображения в линзах. Волновые свойства света. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация и дисперсия света. Корпускулярная природа света. <b>Практическое занятие №9</b> по теме «Оптика»	2	2	
		2	2	Презентация
		2	2	Презентация
		2	2	Презентация
		2	2	Метод «мозгового штурма»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Виды интерактивных методов обучения
	Лабораторная работа №9. Определение показателя преломления стекла.	2	2-3	штурма» Виртуальная лаборатория
	Лабораторная работа №10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	1	2-3	Виртуальная лаборатория
<b>Раздел 5 СТРОЕНИЕ АТОМА И КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>		<b>10</b>		
Тема 5.1 Физика атома и атомного ядра	Строение атома: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование электрона.	2	2	
	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	2	2	
	Принцип действия и использование лазера.	1	2	Презентация
	Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии.	1	2	
	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	1	2	Презентация
	Правила смещения Содди. Закон радиоактивного распада.	1	2	
	<b>Практическая работа №10</b> по теме «Определение состава атома. Решения ядерных реакций. Правила смещения Содди».	2		
<b>Раздел 6 ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>		<b>6</b>		
Тема 6.1 Термоядерный синтез. Эволюция звезд	Эффект Доплера и обнаружение «разбегания» галактик. Большой взрыв.	2		Презентация
	Возможные сценарии эволюции Вселенной. Эволюция и энергия горения звезд.	2		
	Термоядерный синтез. Образование планетных систем. Солнечная система.	2		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				
<b>Итого:</b>	<b>Всего:</b>	<b>139</b>		
	<b>Лекции:</b>	<b>99</b>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>		
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>20</b>		

- 1 уровень – ознакомительный: узнавание ранее изученных объектов, свойств;
- 2 уровень – репродуктивный: выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;
- 3 уровень – продуктивный: планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.



## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Программа учебной дисциплины «Физика» реализуется при наличии учебного кабинета: Физика и астрономия.

*Оборудование учебного кабинета:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- лабораторная установка для определения гидравлических сопротивлений (ГД-СП);
- лабораторная установка по изучению поршневого компрессора (ПАХП-ПК);
- лабораторная установка по изучению закона Бернулли (ГД-УБР).

*Технические средства обучения:*

- компьютер;
- акустическая система;
- мультимедиапроектор.

*Дидактические средства обучения:*

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- комплекты учебных таблиц по физике для средних специальных учебных заведений;
- плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева»;
- портреты ученых-физиков и астрономов;

– информационно-коммуникативные средства: презентации, фрагменты учебных фильмов;

– демонстрационное оборудование: шкала электромагнитных колебаний, карта звездного неба, карта Луны;

– комплект технической документации: паспорт кабинета, инструкции по технике безопасности.

*Оборудование для лабораторных работ:*

– подвижная карта звездного неба;

– прибор для изучения газовых законов;

– термометры лабораторные;

– штативы лабораторные;

– барометр;

– калориметры;

– весы с разновесами;

– гигрометр;

– психрометр;

– микрометры;

– прибор для измерения коэффициента линейного расширения;

– батареи гальванические;

– амперметры постоянного тока лабораторные;

– вольтметры постоянного тока лабораторные;

– реостаты ползунковые;

– переключатели однополюсные;

– наборы проводов соединительных;

– ключ для замыкания цепи;

– батарея аккумуляторов;

– выпрямитель селеновый ВСШ-6;

- авометры;
- мостик Уитстона;
- прибор для измерения температурного коэффициента сопротивления меди;

- штангенциркули;
- секундомер;
- потенциометры 1,2 Мом;
- шарик на нити;
- камертон;
- ваттметры;
- радио-наборы;
- пластинка с параллельными гранями;
- линзы;
- экран со щелью малый;
- решетка дифракционная;
- набор светофильтров;
- спектроскоп;
- набор спектральных трубок;
- спиртовки;
- телескоп.

#### **4.2 Информационное обеспечение обучения:**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд филиала имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

### **Основная литература:**

1. Мякишев, Г. Я. Физика. 11 класс [Текст]: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чарушин. - Изд. 5-е. - Москва: Просвещение, 2018. – 432с.

2. Мякишев, Г. Я. Физика. 10 класс [Текст]: учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский.- Изд. 4-е. - Москва: Просвещение, 2018. – 416с.

### **Дополнительная литература:**

1. Кравченко, Н. Ю. Физика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для СПО / Н. Ю. Кравченко. – Москва : Юрайт, 2017. – 300 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>

2. Трофимов, Т. И. Физика от А до Я: [Текст]: Справочное пособие / Т. И. Трофимов. – Изд. 2-е, стер. – Москва: КНОРУС, 2016.-302 с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета - Физика)

2. [www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов)

3. <http://fiz.1september.ru/> (Учебно-методическая газета «Физика»)

4. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Электронная библиотека)

5. <http://kvant.mccme.ru/> (Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»)

6. [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика» осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий/проверочных работ. Инструментарий для измерения результатов и уровня освоения дисциплины представлен в таблице:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач;
отличать гипотезы от научных теорий	-экзамена (письменного)
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	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)
приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знания:</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
смысла понятий: физическое явление, гипотеза закон, теория, вещество, взаимодействие	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)
смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд	
смысла физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач;
вклада российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики	-экзамена (письменного)

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Личностные</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития.</li> </ul>	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и лабораторных заданий; -решения задач; -экзамена (письменного)
<b>Метапредметные</b>	<i>Экспертное оценивание в форме:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- использование основных интеллектуальных операций:</li> </ul>	-устного фронтального опроса; -выполнения практических и

Результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации.</li> </ul>	<p>лабораторных заданий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-решения задач;</li> <li>-экзамена (письменного)</li> </ul>
<p><b>Предметные</b></p>	<p><i>Экспертное оценивание в форме:</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;</li> <li>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;</li> <li>- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</li> <li>- сформированность умения решать физические задачи;</li> <li>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;</li> <li>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-устного фронтального опроса;</li> <li>-выполнения практических и лабораторных заданий;</li> <li>-решения задач;</li> <li>-экзамена (письменного)</li> </ul>