

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябцов Владимир Владимирович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 26.02.2022 11:05:59  
Уникальный программный ключ:  
937d0b737ee35db03895d495a275a8aac5224805

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего  
образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
**(ТИ НИЯУ МИФИ)**

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ЕН 04 ФИЗИКА**

специальность

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации  
технологических процессов и производств  
(по отраслям)**

Квалификация выпускника: **техник**

Форма обучения: **очная**

г. Лесной

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:

- 1.Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
- 2.Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 « Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».
- 3.Приказ Минобрнауки России от 17.05.2013 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.
- 4 Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)” (Зарегистрировано в Минюсте РФ 23.12.2016 № 44917)
- 5.Примерная основная образовательная программа среднего общего образования» (Одобрена решением учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 28.06.2016 №2/16-з)
- 6.Приказ Минпросвещения от 17.12.2020 № 747 « О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»
- 7.Рабочий учебный план по специальности (РУП)

Рабочую программу разработал:

Кореньяк Т.К. преподаватель отделения  
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа рассмотрена на

заседании Методического совета

Протокол № 4 от «27» июля 2021 г.

Рабочая программа одобрена

Ученым советом

Протокол № 5 от «31» августа 2021 г.

## Оглавление

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Физика».....4
2. Структура и содержание учебной дисциплины «Физика».....9
3. Условия реализации учебной дисциплины «Физика».....17
4. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины «Физика».....19

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины «Физика»**

### **1.1. Область применения:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1582).

### **1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Физика» является предметом математического общего естественнонаучного цикла и направлена на формирование общих компетенций. Преподавание дисциплины «Физика» предполагает проведение лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельную работу студентов, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

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

**Цель:** освоение теоретических знаний в области физики; приобретение навыков и умений по использованию этих знаний в профессиональной деятельности и в повседневной жизни; формирование компетенций, необходимых в профессиональной деятельности.

#### **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**

- анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться физической терминологией и символикой, объяснять закономерности физических явлений, делать выводы;
- составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), давать количественные оценки и проводить расчеты, решать физические задачи;
- определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную

терминологию, определять и выстраивать траектории развития и самообразования, использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность для получения положительных результатов в профессиональной деятельности и в жизни, заниматься самообразованием для решения сложных и нестандартных проблем;

- организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности, обучать членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения при групповой работе ;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе;
- владеть безопасными приемами работы, оказывать первую помощь, проводить наблюдения за природными явлениями;
- применять рациональные приемы двигательных функций в учебной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения в учебной деятельности;
- применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

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

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;
- алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;
- перечень информационных источников применяемых при обучении; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования;
- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;
- особенности социального и культурного контекста; правила оформления практических работ и построения устных сообщений;

- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость учебной деятельности;
- правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения;
- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья; средства профилактики перенапряжения;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

Результатом освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции (далее - ОК):

- ОК 1. Выбирать способы решения задач учебной и профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач в учебной и профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и

поддержание необходимого уровня физической подготовленности.

- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности, применять знания по физике при выполнении:

- ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.
- ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.
- ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.
- ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.
- ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.
- ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.
- ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.
- ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.
- ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
- ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.
- ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.
- ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому

обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.

- ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.
- ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения
- ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.

**Воспитательная деятельность. Создание условий, обеспечивающих:**

В 14.	Формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду;
В 15.	Формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии;
В 16.	Формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда.

Итоговая аттестация по учебной дисциплине проводится в форме, предусмотренной учебным планом образовательной программы специальности - дифференцированный зачет.



## 2. Структура и содержание учебной дисциплины «Физика»

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

Таблица № 1.

Объем учебной дисциплины «Физика» и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:	48
теоретические занятия	32
практические занятия	10
лабораторные занятия	6
Итоговая аттестация – дифференцированный зачёт	



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

Таблица № 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
<b>Введение</b>	<b>Роль физики в системе естественных наук.</b>	2	2	ОК5, ОК6, ОК9, ОК 6, ОК 10
<b>Тема 1. Общие понятия об измерениях</b>	<b>1. Физические величины и единицы их измерения.</b> Физическая величина. Измерение. Эталон физической величины. Система СИ. ГОСТ 8.417-2002	3	2,3	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
<b>Тема 2 Погрешности измерений</b>	<b>2.1.Точность измерения физических величин.</b> Правила записи приближенных величин.	3	2,3	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>2.2.Основы теории погрешностей.</b> Классификация погрешностей измерения. Случайные, систематические погрешности. Промахи. Относительная, абсолютная и случайная погрешности измерения	4	2,3	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	<p><b>2.3.Прямые и косвенные измерения.</b> Расчеты погрешностей прямых и косвенных измерений. Точность физических приборов.</p>	4	2,3	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10, ПК1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>2.4.Практическая работа № 1.</b> Работа с ГОСТ 8.417-2002. Примеры решения задач на расчет погрешностей измерения и правил представления результатов измерения.</p>	2	2,3	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>2.5. Практическая работа № 2</b> Определение погрешностей при прямых измерениях</p>	4	3	ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>2.6. Практическая работа № 3</b> Определение погрешностей при косвенных измерениях</p>	4	3	ОК 1,ОК2, ОК3,ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
<b>Тема 3 Механика</b>	<p><b>3.1.Кинематика</b> Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость.</p>	3	2	ОК 1,ОК2, ОК3ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Ускорение. Равномерное и прямолинейное движение. Равноускоренное движение.			ПК1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>3.2. Законы механики Ньютона.</b> Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий Закон Ньютона. Силы в механике.	3	2	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>3.3.Законы сохранения в механике.</b> Закон сохранения импульса. Мощность. Энергия. Закон сохранения полной механической энергии Защита рефератов, выполненных в ходе самостоятельной работы по теме.	2	2	ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК 6, ОК7, ОК8, ОК 9, ОК 10сПК1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>3.4.Лабораторная работа № 1</b> Экспериментальная проверка второго закона Ньютона	3	3	ОК 1,ОК2, ОК3,ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>3.5. Практическая работа № 4.</b> Расчеты и оформление лабораторной работы № 1. Ответы на контрольные вопросы	2	3	ОК 1,ОК2, ОК3,ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	практической работы.			ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
<b>Тема 4. Основы электродинамики</b>	<b>4.1. Электрическое поле.</b> Электрические заряды. Закон Кулона. Электрическое поле. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	2	2	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>4.2. Законы постоянного тока.</b> Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводников. Закон Ома для участка и полной цепи. Измерение силы тока. Закон Джоуля-Ленца	2	2	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<b>4.3. Магнитное поле.</b> Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Линии магнитной индукции. Магнитные свойства вещества	2	2	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 7, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	<p><b>4.4. Электромагнитная индукция.</b>  Самоиндукция. Энергия магнитного поля.  Трансформаторы  Защита рефератов, выполненных в ходе самостоятельной работы</p>	2	2	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 6, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>4.5. Практическая работа № 5.</b>  Решение задач по теме «Основы электродинамики»</p>	2	2,3	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК5, ОК 6, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>4.5. Лабораторная работа № 2</b>  Измерение сопротивления методом Витсона</p>	3	3	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.
	<p><b>4.6. Практическая работа № 6.</b> Расчеты и оформление лабораторной работы № 2. Ответы на контрольные вопросы</p>	2	3	ОК 1, ОК2, ОК3, ОК 4, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
				ПК 4.3.
	<b>Итоговая аттестация – дифференцированный зачет</b>			
<b>Всего</b>		48		



### **3. Условия реализации программы учебной дисциплины «Физика»**

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинетов института

#### **3.1. Оборудование учебного кабинета и технические средства обучения:**

- посадочные места – 32;
- автоматизированное рабочее место преподавателя:  
ПК - 1 шт., клавиатура, мышь;
- проектор Nec (1 шт.) + экран (настенный) (1 шт.);
- радиокласс - радиомикрофоном Сонет-PCM-1-1 (1 шт.);
- документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);
- учебные плакаты;
- программное обеспечение:  
Windows 7x64  
Microsoft Office 2010

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе.

Каждый студент имеет доступ к электронно-библиотечной системе IPRbooks.

##### **3.3.1. Основная литература**

1. Дмитриева В.Ф. Физика Для профессий и специальностей технического профиля: учебник для учреждений среднего профессионального образования - М.:Академия, 2016.

2. Дмитриева В.Ф. Физика Для профессий и специальностей технического профиля: Сборник задач: учебное пособие для учреждений среднего профессионального образования - М.:Академия, 2016

##### **3.3.2. Дополнительная литература:**

1. Мякишев Г.Я. Физика 10кл.\_ М.: Просвещение, 2017
2. Мякишев Г.Я. Физика 10кл.\_ М.: Просвещение, 2017

##### **3.2.3. Интернет-ресурсы:**

1. <http://experiment.edu.ru>. Российский общеобразовательный портал
2. <http://www.fizika.ru> Сайт для преподавателей, учащихся и их родителей.

3. <http://teach-shzz.narod.ru> Информатика и физика

### **3.3. Кадровые условия**

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых способствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины «Физика»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного и письменного опроса, практических работ, дифференцированного зачета.

Таблица № 3. Контроль и оценка результатов учебной дисциплины «Физика»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<b>Освоенные умения:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться физической терминологией и символикой, объяснять закономерности физических явлений, делать выводы;</li> <li>- составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), давать количественные оценки и проводить расчеты, решать физические задачи;</li> <li>- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе;</li> <li>- применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на</li> </ul>	<p>Дифференцированный зачет.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>		<p>выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>
<p>-анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться физической терминологией и символикой, объяснять закономерности физических явлений, делать выводы;</p> <p>-определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности,</p>	<p>Устный, письменный опрос</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>применять современную научную терминологию, определять и выстраивать траектории развития и самообразования, использовать различные источники для получения информации, оценивать ее достоверность для получения положительных результатов в профессиональной деятельности и в жизни, заниматься самообразованием для решения сложных и нестандартных проблем;</p> <p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе;</p> <p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>		
<p>-анализировать задачу или проблему и выделять её составные части, определять этапы решения задачи;</p>	<p>Практическая работа, тестирование, решение задач</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи или проблемы, уверенно пользоваться физической терминологией и символикой, объяснять закономерности физических явлений, делать выводы;</p> <p>-составлять план действия, определять необходимые ресурсы, владеть актуальными методами работы в изучаемой сфере; реализовать составленный план, оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника), давать количественные оценки и проводить расчеты, решать физические задачи;</p> <p>-определять задачи для поиска информации, определять необходимые источники информации, планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию, выделять наиболее значимое в перечне информации, оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;</p> <p>-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, применять современную научную терминологию, определять и выстраивать траектории развития и самообразования, использовать различные источники для получения информации, оценивать ее</p>		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>достоверность для получения положительных результатов в профессиональной деятельности и в жизни, заниматься самообразованием для решения сложных и нестандартных проблем;</p> <p>-организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, в ходе учебной деятельности, обучать членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения при групповой работе ;</p> <p>-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в коллективе;</p> <p>-владеть безопасными приемами работы, оказывать первую помощь, проводить наблюдения за природными явлениями;</p> <p>-применять рациональные приемы двигательных функций в учебной деятельности, пользоваться средствами профилактики перенапряжения в учебной деятельности;</p> <p>-применять средства информационных технологий для решения учебных задач, использовать современное программное обеспечение;</p> <p>-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</p>		

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, строить простые высказывания о себе и о своей учебной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые), писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;</p>		
<p><b>Усвоенные знания:</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;</li> <li>-перечень информационных источников применяемых при обучении; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</li> <li>-содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования;</li> <li>-особенности социального и культурного контекста; правила оформления практических работ и</li> </ul>	<p>Дифференцированный зачет.</p>	



Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>построения устных сообщений;</p> <p>-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость учебной деятельности;</p> <p>-правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья; средства профилактики перенапряжения;</p> <p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности;</p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для</p>	<p>- Устный и письменный опрос</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>решения задач и проблем при обучении предмету;</p> <p>-алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;</p> <p>-содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования;</p> <p>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;</p> <p>-правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности;</p> <p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		
<p>-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором</p>	<p>Практическая работа,</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>приходится работать и жить, основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем при обучении предмету;</p> <p>-алгоритмы выполнения работ при обучении, методы работы; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач;</p> <p>-перечень информационных источников применяемых при обучении; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;</p> <p>-содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную терминологию, возможные траектории развития, самообразования;</p> <p>-психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;</p> <p>-особенности социального и культурного контекста; правила оформления практических работ и построения устных сообщений;</p> <p>-сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость учебной деятельности;</p> <p>-правила экологической безопасности, основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения;</p> <p>-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы</p>	<p>тестирование, решение задач</p>	

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценки
<p>здорового образа жизни, условия профессиональной деятельности и зоны риска для физического здоровья; средства профилактики перенапряжения;</p> <p>-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в учебной деятельности;</p> <p>-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>		

Формы оценки результативности обучения для дифференцированного зачета: традиционная система отметок в баллах за письменный и устный опрос, и промежуточную аттестацию, на основе которых дается допуск к дифференцированному зачету. При условии, что средняя оценка не ниже «удовлетворительно». Если средняя оценка не ниже хорошо и отлично, преподаватель может поставить автоматический зачет, выведя среднюю оценку.

Таблица № 4 - Технологии формирования общих и профессиональных компетенций

Название ОК	Технологии формирования ОК и ПК (на учебных занятиях)
ОК1 –ОК10	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная технология (подготовка докладов, презентаций, видео)</li> <li>- Методы и приемы работы с текстовой информацией;               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Информационно-коммуникативные технологии</li> </ul> </li> <li>- Технология развивающейся кооперации (групповое решение задач)</li> <li>- Технология готовности к повышению квалификации</li> </ul>
ОК 1,ОК2, ОК3, ОК5, ОК8, ОК 9, ОК 10 ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4.ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК3.5.ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Практическая работа с текстовой информацией.</li> <li>-Практическая работа по расчетам экологических параметров.</li> <li>-Решение ситуационных задач</li> </ul>