

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  
ОУП.06 ФИЗИКА**

**34.02.01 Сестринское дело.**

Квалификация выпускника: **медицинская сестра/медицинский брат**  
Форма обучения: **очная**

г. Лесной  
2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе:

1. Приказ Минпросвещения России от 04.07.2022 г № 527 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 «Сестринское дело».

2. Приказ Министерства просвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

Рабочую программу  
разработал: Кореньяк А.Н.,  
преподаватель отделения  
СПО ТИ НИЯУ МИФИ

Рабочая программа одобрена  
Ученым советом  
Протокол № 2 от « 29 » марта 2024 г.

## Оглавление

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» .....	4
1.1. Область применения: .....	4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: ..	4
1.3. Цели и задачи, планируемые результаты освоения дисциплины:.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	8
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	8
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика» .....	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА».....	17
3.1. Материально-технические условия .....	17
3.2.Кадровые условия .....	17
3.3. Информационное обеспечение обучения .....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА» .....	18

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

## **1.1. Область применения:**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью общеобразовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 «Сестринское дело» и разработана на основе общеобразовательной учебной программы дисциплины «Физика».

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

Учебная дисциплина «Физика» является базовым предметом среднего общего образования.

Преподавание дисциплины предполагает проведение лекционных и практических занятий, самостоятельную работу студентов, электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

## **1.3. Цели и задачи, планируемые результаты 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. формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки.

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

распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;

составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).

### **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 в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.

**Программа обеспечивает достижение обучаемыми следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.**

### **Личностные результаты**

1. Формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за российскую науку, осознание своей этнической и национальной

принадлежности.

2. Принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

3. Развитие самостоятельности и личной ответственности при осуществлении учебной деятельности на основе представлений о нравственных нормах.

4. Развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей. Понимание значимости позитивного стиля общения, основанного на миролюбии, терпении, сдержанности и доброжелательности.

5. Формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств.

6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

### **Метапредметные результаты**

1. Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, определять наиболее эффективные способы достижения результата.

2. Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства её осуществления.

3. Умение включаться в обсуждение проблем творческого и поискового характера, усваивать способы их решения.

4. Умение понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способность конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха.

5. Освоение форм самонаблюдения в процессе познавательной деятельности.

6. Использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернете), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами.

7. Овладение навыками смыслового чтения научных текстов в соответствии с целями и задачами. Осознанное выстраивание речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации, составление текстов в устной и письменной форме.

8. Овладение следующими логическими действиями:

сравнение; анализ; синтез; классификация и обобщение; установление аналогий и причинно-следственных связей; построение рассуждений; отнесение к известным понятиям.

9. Готовность слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою. Умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий. Умение активно использовать диалог и монолог как речевые средства для решения коммуникативных и познавательных задач.

10. Определение общей цели совместной деятельности и путей её достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей,

осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение.

11. Готовность конструктивно разрешать конфликты с учётом интересов сторон и сотрудничества.

12. Овладение базовыми межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами или процессами.

### **Предметные результаты**

1. Формирование представлений о единстве и многообразии материального мира.

2. Понимание обучающимися роли физики в системе естественных наук.

3. Усвоение главных понятий курса физики.

4. Овладение учебными действиями и умение использовать приобретённые знания для решения познавательных, практических и коммуникативных задач.

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

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

Промежуточная аттестация по учебной дисциплине проводится в формах, предусмотренных учебным планом образовательной программы специальности: контрольная работа, зачет с оценкой.

### **Задачи воспитания**

<b>Естественнонаучный и общепрофессиональный модули</b>		
<b>Направление/ цели</b>	<b>Создание условий, обеспечивающих:</b>	<b>Использование воспитательного потенциала учебной дисциплины</b>
<b>Профессиональное и трудовое воспитание</b>	- формирование глубокого понимания социальной роли профессии, позитивной и активной установки на ценности избранной специальности, ответственного отношения к профессиональной деятельности, труду <b>(В14)</b>	1.Использование воспитательного потенциала дисциплин для: - формирования позитивного отношения к получаемой профессии по квалификации <b>медицинская сестра/медицинский брат</b> понимания ее социальной значимости и роли в обществе, стремления следовать нормам профессиональной этики посредством контекстного обучения, решения практико-ориентированных ситуационных задач. - формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, способности критически, самостоятельно мыслить, понимать значимость профессии посредством осознанного выбора тематики проектов, выполнения проектов с последующей публичной презентацией результатов, в том

		<p>числе обоснованием их социальной и практической значимости;</p> <p>- формирования навыков командной работы, в том числе реализации различных проектных ролей (лидер, исполнитель, аналитик и пр.) посредством выполнения совместных проектов.</p>
	<p>- формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной специальности, профессии <b>(B15)</b></p>	<p>Использование воспитательного потенциала дисциплин для:</p> <p>- формирования устойчивого интереса к профессиональной деятельности, потребности в достижении результата, понимания функциональных обязанностей и задач избранной профессиональной деятельности, чувства профессиональной ответственности через выполнение учебных, в том числе практических заданий, требующих строгого соблюдения правил техники безопасности и инструкций по работе с оборудованием в рамках лабораторного практикума.</p>

## **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), в том числе:	99
теоретические занятия	66
практические занятия	14
самостоятельная работа	19
Промежуточная аттестация – другая форма контроля, зачет с оценкой	в том числе



## 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	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
<b>Тема 1. Физика и методы научного познания (4-0-0)</b>	Физика как наука и основа естествознания. Научный метод познания окружающего мира. Физическая теория.	1	ОК1
	1.Способы измерения физических величин (аналоговые и цифровые измерительные приборы, компьютерные датчиковые системы). Погрешности измерений физических величин (абсолютная и относительная). Эксперимент и теория в процессе познания природы. Наблюдение и эксперимент в физике. Гипотеза. Физический закон, границы его применимости. Физическая теория.	1	ОК1
<b>Тема 2.1 Кинематика (8-0-0)</b>	1. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Вектор перемещения. Траектория. Скорость.	2	ОК1
	2.Равномерное прямолинейное движение: уравнение движения, графики.	2	ОК1
	3.Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Уравнения зависимости координаты и скорости, графики.	2	ОК1
	4.Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Движение тел под углом к горизонту. Движение по окружности. Угловая и линейная скорость. Центростремительное ускорение.	2	ОК1
<b>Тема 2.2 Динамика (4-0-0)</b>	1.Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Масса. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона.	2	ОК1
	2.Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	Движение тел под действием нескольких сил горизонтально и вертикально. Движение тел под действием нескольких сил под углом к горизонту.		
<b>Тема 2.3</b> <b>Статика твердого тела</b> <b>(1-0-0)</b>	Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Сложение сил, приложенных к твёрдому телу. Центр тяжести тела. Условия равновесия твёрдого тела.	1	ОК1
<b>Тема 2.4</b> <b>Законы сохранения в механике</b> <b>(4-2-4)</b>	1 Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Момент импульса материальной точки.	2	ОК1
	2.Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальные и непотенциальные силы. Потенциальная энергия. Мощность. Закон сохранения полной механической энергии. Упругие и неупругие столкновения.	2	ОК1
	Практическое занятие. Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	2	ОК1
	Самостоятельная работа: повторение материала и решение задач по теме «механика».	4	ОК1
<b>Тема 3.1.</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b> <b>(3-0-0)</b>	1 Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование. Диффузия. Броуновское движение. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул (атомов). Количество вещества. Постоянная Авогадро. Давление газа. Приборы для измерения давления газа. Единицы измерения. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. 3.Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Термодинамические величины.	2	ОК1
	2.Газовые законы. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным	1	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Уравнение состояния газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.		
<b>Тема 3.2 Термодинамика (2-0-6)</b>	1. Внутренняя энергия. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии ТД системы без совершения работы. Конвекция, теплопроводность, излучение. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоёмкость тела. Удельная и молярная теплоёмкости вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Расчёт количества теплоты при теплопередаче. Понятие об адиабатном процессе. Изопроцессы. Первый закон термодинамики.	1	ОК1
	2. Второй закон термодинамики для равновесных и неравновесных процессов. Необратимость природных процессов. Принципы действия тепловых машин. КПД. Максимальное значение КПД. Цикл Карно.	1	ОК1
	Самостоятельная работа: Повторение материала и решение задач по теме «молекулярно-кинетическая теория, термодинамика».	6	ОК1
<b>Тема 3.3 Фазовые переходы 4-0-0)</b>	1. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Зависимость температуры кипения от давления в жидкости. Влажность воздуха. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы. Решение задач.	1	ОК1
	2. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса.	1	ОК1
<b>Промежуточная аттестация</b>	Другая форма контроля	4	ОК1
<b>Тема 4.1. Электрическое поле (4-2-0)</b>	1. Электризация тел и её проявления. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Элементарный электрический заряд. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Линии напряжённости электрического	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	поля. Однородное электрическое поле. Принцип суперпозиции полей.		
	2.Проводники в электростатическом поле. Условие равновесия зарядов. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость вещества. Работа электрического поля по перемещению заряда. Потенциал. Поле точечного заряда. Поле равномерно заряженной сферы. Поле равномерно заряженного по объёму шара. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости. Картины линий напряжённости этих полей и эквипотенциальных поверхностей. Разность потенциалов и напряжение. Связь между напряженностью электростатического поля и напряжением. Ёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.	2	ОК1
	Практическое занятие: Решение задач по теме «Электрическое поле».	2	ОК1
<b>Тема 4.2. Законы постоянного тока (4-2-0)</b>	1.Сила тока. Постоянный ток. Условия существования постоянного электрического тока. Источники тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Зависимость сопротивления однородного проводника от его длины и площади поперечного сечения. Удельная проводимость и удельное сопротивление вещества.	2	ОК1
	2.Мощность электрического тока. Тепловая мощность, выделяемая на резисторе. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Измерение силы тока и напряжения. Мощность источника тока. Короткое замыкание. Конденсатор в цепи постоянного тока.	2	ОК1
	Практическое занятие: Решение задач по теме «законы постоянного тока».	2	ОК1
<b>Тема 4.3. Электрический ток в различных средах (2-0-0)</b>	1.Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р—n-перехода.	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	2.Электрический ток в электролитах. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Законы Фарадея для электролиза. 3.Электрический ток в газах. Различные типы самостоятельного разряда. Молния. Плазма.		
<b>Тема 4.4. Магнитное поле (2-2-0)</b>	1. Взаимодействие постоянных магнитов и проводников с током. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Линии магнитной индукции. Магнитное поле проводника с током Опыт Эрстеда. 2.Сила Ампера, её направление и модуль. Сила Лоренца, её направление и модуль. Движение заряженной частицы в однородном магнитном поле. Работа силы Лоренца. Магнитное поле в веществе. Ферромагнетики, пара- и диамагнетики.	2	ОК1
	Практическое занятие: Явление электромагнитной индукции. Поток вектора магнитной индукции. ЭДС индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле. Токи Фуко. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Правило Ленца. Индуктивность. Катушка индуктивности в цепи постоянного тока. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током. Электромагнитное поле. Ускорители заряженных частиц. Разделение изотопов. Работа электрогенераторов и электродвигателей постоянного тока. Решение задач по теме «магнитное поле».	2	ОК1
<b>Тема 5.1. Механические колебания и волны (2-0-0)</b>	1.Колебательная система. Свободные колебания. Гармонические колебания. Амплитуда и фаза колебаний. Связь амплитуды колебаний исходной величины с амплитудами колебаний её скорости и ускорения. Период и частота колебаний. Период малых свободных колебаний математического маятника. Период свободных колебаний пружинного маятника. Понятие о затухающих колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	2.Механические волны, условия их распространения. Поперечные и продольные волны. Период, скорость распространения и длина волны. Свойства механических волн: отражение, преломление, интерференция и дифракция. Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука. Решение задач по теме «механические колебания».	2	ОК1
<b>Тема 5.2. Электрические колебания и волны (4-0-4)</b>	1. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. Связь амплитуды заряда конденсатора с амплитудой силы тока в колебательном контуре. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. 2.Переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения при различной форме зависимости переменного тока от времени. Синусоидальный переменный ток. Принцип получения переменного тока. Генератор тока. Типы электростанций. Идеальный трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	2	ОК1
	3. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, интерференция и дифракция. Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация.	1	ОК1
	Самостоятельная работа: Повторение материала и решение задач по теме «Электрические колебания и волны», «Магнитное поле и электромагнитные колебания».	4	ОК1
<b>Тема 6.1. Геометрическая и</b>	1. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Точечный источник света. Отражение света. Законы отражения света.	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
<b>волновая оптика (4-2-0)</b>	Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Относительный показатель преломления. Дисперсия света. Сложный состав белого света. Цвет. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. 2. Формула тонкой линзы. Построение изображений точки и отрезка прямой в собирающих и рассеивающих линзах и их системах. Пределы применимости геометрической оптики.		
	3. Волновые свойства света. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух когерентных источников. 4. Дифракция света. Дифракция света. Дифракционная решётка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку. 5. Дисперсия света. Поперечность световых волн. Поляризация света.	2	ОК1
	Практическое занятие: Решение задач по теме «Геометрическая и волновая оптика».	2	ОК1
<b>Тема 7. Элементы специальной теории относительности (2-0-0)</b>	Постулаты специальной теории относительности. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя.	1	ОК1
<b>Тема 8.1 Элементы квантовой физики (2-0-0)</b>	1. . Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоны. Энергия и импульс фотона. Фотоэффект. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Работа выхода электрона. Давление света. Химическое действие света.	1	ОК1
<b>Тема 8.2. Атомная и ядерная физика (6-4-0)</b>	1. Опыты по исследованию строения атома. Планетарная модель атома Резерфорда. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр	2	ОК1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствуют элементы программы
	уровней энергии атома водорода. Спонтанное и вынужденное излучение света.		
	2. Нуклонная модель ядра Гейзенберга—Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Радиоактивность. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра.	2	ОК1
	Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Термоядерный синтез. Цепная ядерная реакция. Ядерные реакторы. Проблемы управляемого термоядерного синтеза. Элементарные частицы. Открытие частиц. Античастицы. Взаимные превращения вещества и поля. Аннигиляция. Выделение энергии. Фундаментальные взаимодействия. Единство физической картины мира.	2	ОК1
	Практическое занятие: Атомная энергетика. Обогащение урана. Замкнутый ядерный цикл. Способы получения термоядерной энергии. Получение изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Ограничения медицинского облучения.	4	ОК1
<b>Тема 9. Элементы астрономии и астрофизики (2-0-7)</b>	Модель расширяющейся Вселенной. Закон Хаббла. Модель горячей	1	ОК1
	Происхождение солнечной системы. Энергия Солнца и звезд. Протон-протонный цикл. Углеродный цикл.		
	Самостоятельная работа: Повторение материала и решение задач.	5	ОК1
<b>Аттестация</b>	Зачет с оценкой	4	ОК1



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

#### **3.1. Материально-технические условия**

Программа учебной дисциплины реализуется на базе кабинета института согласно расписанию.

##### **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.);
- документ-камера Aver Vision U 50 (1 шт.);
- программное обеспечение:
- Windows 7x64
- Microsoft Office 2010

#### **3.2. 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.

#### **3.3. 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 ЭБС «Юрайт», ЭБС «ZNANIUM.COM», ЭБС «BOOK.ru», ЭБС «Академия», ЭБС IPRbooks.

##### **3.2.1. Основная литература:**

- Мякишев Г.Я., Петрова М.А. Физика 10 кл. \_ М.: Просвещение/Дрофа, 2020.
- Мякишев Г.Я., Петрова М.А. Физика 11 кл. \_ М.: Просвещение/Дрофа,

2020.

### 3.2.2. Дополнительная литература:

- Мякишев Г.Я., Синяков А. З. Физика. Механика. Учебник для 10 класса. М.: Просвещение/Дрофа, 2021.
- Мякишев Г.Я., Синяков А. З. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. Учебник для 10 класса. М.: Просвещение/Дрофа, 2019.
- Мякишев Г.Я., Синяков А. З. Физика. Электродинамика. Учебник для 10-11 класса. М.: Просвещение/Дрофа, 2019.
- Мякишев Г.Я., Синяков А. З. Физика. Колебания и волны. Учебник для 11 класса. М.: Просвещение/Дрофа, 2019.
- Мякишев Г.Я., Синяков А. З. Физика. Оптика. Квантовая физика. Учебник для 11 класса. М.: Просвещение/Дрофа, 2019.
- Генденштейн Л. Э., Булатова А.А. Учебник для 10 класса. М.: Учебная литература Бином, 2020.
- Генденштейн Л. Э., Булатова А.А. Учебник для 11 класса. М.: Учебная литература Бином, 2021.

### 3.2.3. Интернет-ресурсы:

<https://www.all-fizika.com> Физический энциклопедический словарь.

<https://www.vascak.cz/physicsanimations.php> Физика. Анимации/Симуляции.

<http://www.fizika.ru> Сайт для преподавателей, учащихся и их родителей.

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

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения, Устного и письменного опроса, проведения практических занятий, тестирования, промежуточной контрольной работы и дифференциального зачета.

Таблица № 3.

Контроль и оценка результатов учебной дисциплины «Физика»

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки
<b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Устный и письменный опрос (тестирование) Практические занятия. Промежуточная контрольная работа. дифференциальный зачет.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки	Критерии оценки
<p>реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b>  актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>		<p>освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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 выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>

Таблица № 4 - Технологии формирования общих компетенций

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Методики и технологии обучения.