

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Димитровградский инженерно-технологический институт –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ДИТИ НИЯУ МИФИ)



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Н.А. Домнина
Н.А. Домнина
2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.11 ФИЗИКА**

по программе подготовки специалистов среднего звена специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности

автоматизированных систем

Форма обучения: очная

Учебный цикл: профильные дисциплины

Разработчик рабочей программы:

Романов В.А., преподаватель техникума ДИТИ НИЯУ МИФИ

Димитровград

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.11 ФИЗИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Место учебной дисциплины в учебном плане

Учебная дисциплина ОУД.11 Физика является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Физика» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС, ППССЗ).

В учебных планах ППКРС, ППССЗ место учебной дисциплины «Физика» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО и специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

1.2. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• *личностных:*

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

• *метапредметных:*

- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии,

доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

• **предметных:**

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

В тематическом плане предусмотрен один зачет и один экзамен. Для текущего контроля знаний и закрепления пройденного материала необходимо проводить тестирование по отдельным темам, письменные самостоятельные работы и т. п.

1.3 Рабочая программа дисциплины направлена на формирование следующих компетенций воспитания и влияет на личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике:

В9 – формирование бережного отношения к природе и окружающей среде;

В11 - формирование культуры умственного труда.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **139** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 133 часа;
- самостоятельная работа обучающегося не предусмотрена, консультаций – 6 ч., промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	139
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	133
в том числе:	
лабораторные занятия	-
теоретические занятия	70
практические занятия	63
Самостоятельная работа обучающегося	
Консультации	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД. 11 ФИЗИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень усвоения	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	
1 семестр				
Раздел 1. Механика.		26		
Тема 1.1. Кинематика.	Содержание учебного материала	4		
	1 Представление механического движения тела уравнениями зависимости координат и проекцией скорости от времени. Представление механического движения тела графиками зависимости координат и проекцией скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования поступательного и вращательного движений в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин. Представление информации о видах движения в виде таблицы	2	2	B9, B11
	Практические занятия	2	3	
	Практические занятия: №1 Решение задач по теме «Виды движений»	2		B9, B11
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала	10		
	1. Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил.	2	2	B9, B11
	2. Законы динамики Ньютона. Силы в природе.	2	2	B9, B11
	Практические занятия:	6	3	B9, B11
	№2 Второй закон Ньютона. №3 Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения №4 Сила трения, сила упругости, равнодействующая всех сил	2 2 2		

	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Содержание учебного материала	8		
	1. Применение закона сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. Измерение работы сил и изменение кинетической энергии тела. Вычисление работы сил и изменения кинетической энергии тела. Вычисление потенциальной энергии тел в гравитационном поле. Определение потенциальной энергии упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применение закона сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. Указание границ применимости законов механики. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используются законы сохранения.	2	2	B9, B11
	Практические занятия:	6	3	
	№5. Механическая работа, мощность №6. Закон сохранения импульса, второй закон Ньютона в импульсной форме. №7. Закон сохранения энергии.	2 2 2		B9, B11
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 1.4 Механические колебания и волны	Содержание учебного материала	4		
	1. Исследование зависимости периода колебаний математического маятника от его длины, массы и амплитуды колебаний. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от его массы и жесткости пружины. Вычисление периода колебаний математического маятника по известному значению его длины. Вычисление периода колебаний груза на пружине по известным значениям его массы и жесткости пружины. Выработка навыков воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Приведение примеров автоколебательных механических систем. Проведение классификации колебаний.	2		B9, B11

	Практические занятия:		2	3		
	№8. Решение задач по теме «Колебания и волны»		2			B9, B11
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена					
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			28			
Тема 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала		10			
	1.	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Определение параметров вещества в газообразном состоянии и происходящих процессов по графикам зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Экспериментальное исследование зависимости $p(T)$, $V(T)$, $p(V)$. Представление в виде графиков изохорного, изобарного и изотермического процессов. Вычисление средней кинетической энергии теплового движения молекул по известной температуре вещества. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений. Указание границ применимости модели «идеальный газ» и законов МКТ	4	2	B9, B11	
	Практические занятия:		6	3		
	№9. Основы МКТ.		2			B9, B11
	№10. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела.		2			
	№11. Основное уравнение состояния идеального газа.		2			
	Контрольные работы не предусмотрены					
Тема 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала		12			
	1.	Измерение количества теплоты в процессах теплопередачи. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления заданного процесса с теплопередачей. Расчет изменения внутренней энергии тел, работы и переданного количества теплоты с использованием первого закона термодинамики. Расчет работы, совершенной газом, по графику зависимости $p(V)$. Вычисление работы газа, совершенной при изменении состояния по замкнутому циклу. Вычисление КПД при совершении газом работы в процессах изменения состояния по замкнутому циклу. Объяснение принципов действия тепловых машин.	4	2	B9, B11	

	Демонстрация роли физики в создании и совершенствовании тепловых двигателей. Изложение сути экологических проблем, обусловленных работой тепловых двигателей и предложение пути их решения. Указание границ применимости законов термодинамики. Умение вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. Указание учебных дисциплин, при изучении которых используют учебный материал «Основы термодинамики».			
	Практические занятия:	8	3	
	№12. Работа идеального газа.	2		B9, B11
	№13. КПД тепловых машин, циклы.	2		
	№14. Внутренняя энергия.	2		
	№15. Тепловое равновесие.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены			
Тема 2.3. Агрегатные состояния вещества и фазовые переходы	Содержание учебного материала	6		
	1. Измерение влажности воздуха. Расчет количества теплоты, необходимого для осуществления процесса перехода вещества из одного агрегатного состояния в другое. Экспериментальное исследование тепловых свойств вещества. Приведение примеров капиллярных явлений в быту, природе, технике. Исследование механических свойств твердых тел. Применение физических понятий и законов в учебном материале профессионального характера. Использование Интернета для поиска информации о разработках и применениях современных твердых и аморфных материалов	2	2	B9, B11
	Практические занятия:	4	3	
	№16. Агрегатные состояния вещества.	2		B9, B11
	№17. Объяснение явлений и установление соответствия.	2		
	Контрольные работы - не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
2 семестр				
Раздел №3. Основы электродинамики		58		
Тема 3.1. Электрическое	Содержание учебного материала	4		

поле.	1.	Вычисление сил взаимодействия точечных электрических зарядов. Вычисление напряженности электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Вычисление потенциала электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов. Измерение разности потенциалов. Измерение энергии электрического поля заряженного конденсатора. Вычисление энергии электрического поля заряженного конденсатора. Разработка плана и возможной схемы действий экспериментального определения емкости конденсатора и диэлектрической проницаемости вещества. Проведение сравнительного анализа гравитационного и электростатического полей.	2	2	B9, B11
	Практические занятия:		2	3	
	№18. Решение задач по теме «Электрическое поле».		2		B9, B11
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена		-		
Тема 3.2. Законы постоянного тока.	Содержание учебного материала		18		
	1.	Измерение мощности электрического тока. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Выполнение расчетов силы тока и напряжений на участках электрических цепей. Объяснение на примере электрической цепи с двумя источниками тока (ЭДС), в каком случае источник электрической энергии работает в режиме генератора, а в каком — в режиме потребителя. Определение температуры нити накаливания. Измерение электрического заряда электрона. Снятие вольтамперной характеристики диода. Проведение сравнительного анализа полупроводниковых диодов и триодов. Использование Интернета для поиска информации о перспективах развития полупроводниковой техники. Установка причинно-следственных связей.	8	2	B9, B11
	Практические занятия:		10	3	
	№19. Закон Ома для полной цепи. №20. Закон Джоуля-Ленца. №21. Законы постоянного тока. №22. Решение задач на последовательное и параллельное соединение проводников.		2 2 2 2		B9, B11

		№23. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2		
		Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 3.3 Магнитное поле		Содержание учебного материала	10		
	1.	Измерение индукции магнитного поля. Вычисление сил, действующих на проводник с током в магнитном поле. Вычисление сил, действующих на электрический заряд, движущийся в магнитном поле. Исследование явлений электромагнитной индукции, самоиндукции. Вычисление энергии магнитного поля. Объяснение принципа действия электродвигателя. Объяснение принципа действия генератора электрического тока и электроизмерительных приборов. Объяснение принципа действия масс-спектрографа, ускорителей заряженных частиц. Объяснение роли магнитного поля Земли в жизни растений, животных, человека. Приведение примеров практического применения изученных явлений, законов, приборов, устройств. Проведение сравнительного анализа свойств электростатического, магнитного и вихревого электрических полей. Объяснение на примере магнитных явлений, почему физику можно рассматривать как метадисциплину.	4	2	B9, B11
		Практические занятия	6	3	
		№24. «Магнитное поле».	2		B9, B11
		№25. «Сила Ампера».	2		
		№26. «Сила Лоренца».	2		
		Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 3.4. Электромагнитная индукция		Содержание учебного материала	6		
	1.	Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции.	2	2	B9, B11
	2.	Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	2	2	B9, B11
		Практические занятия:	2	3	
		№27. «Изучение явления электромагнитной индукции».	2		B9, B11
		Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Тема 3.5.		Содержание учебного материала	10		

Электромагнитные колебания и волны.	1.	Наблюдение осциллограмм гармонических колебаний силы тока в цепи. Измерение электроемкости конденсатора. Измерение индуктивность катушки. Исследование явления электрического резонанса в последовательной цепи. Проведение аналогии между физическими величинами, характеризующими механическую и электромагнитную колебательные системы. Расчет значений силы тока и напряжения на элементах цепи переменного тока. Исследование принципа действия трансформатора. Исследование принципа действия генератора переменного тока. Использование Интернета для поиска информации о современных способах передачи электроэнергии. Осуществление радиопередачи и радиоприема. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Развитие ценностного отношения к изучаемым на уроках физики объектам и осваиваемым видам деятельности. Объяснение принципиального различия природы упругих и электромагнитных волн. Изложение сути экологических проблем, связанных с электромагнитными колебаниями и волнами. Объяснение роли электромагнитных волн в современных исследованиях Вселенной	4	2	B9, B11
	Практические занятия:		6	3	
	№28. «Электромагнитное поле».		2		B9, B11
	№29. «Электрическая емкость».		2		
	№30. «Последовательное и параллельное соединение конденсаторов».		2		
Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена					
Содержание учебного материала			10		

Тема 3.6. Волновая оптика.	1. Применение на практике законов отражения и преломления света при решении задач. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза. Умение строить изображения предметов, даваемые линзами. Расчет расстояния от линзы до изображения предмета. Расчет оптической силы линзы. Измерение фокусного расстояния линзы. Испытание моделей микроскопа и телескопа. Наблюдение явления интерференции электромагнитных волн. Наблюдение явления дифракции электромагнитных волн. Наблюдение явления поляризации электромагнитных волн. Измерение длины световой волны по результатам наблюдения явления интерференции.	6	2	B9, B11
-----------------------------------	--	---	---	---------

	Наблюдение явления дифракции света. Наблюдение явления поляризации и дисперсии света. Поиск различий и сходства между дифракционным и дисперсионным спектрами. Приведение примеров появления в природе и использования в технике явлений интерференции, дифракции, поляризации и дисперсии света. Перечисление методов познания, которые использованы при изучении указанных явлений			
	Практические занятия:	4	3	
	№31. «Построение изображений в линзе».	2		B9, B11
	№32. Определение показателя преломления стекла.	2		
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Раздел 4. Строение атома		24		
	Содержание учебного материала	24		

Тема 4.1. Физика атома и атомного ядра	1. Наблюдение линейчатых спектров. Расчет частоты и длины волны испускаемого света при переходе атома водорода из одного стационарного состояния в другое. Объяснение происхождения линейчатого спектра атома водорода и различия линейчатых спектров различных газов. Исследование линейчатого спектра. Исследование принципа работы люминесцентной лампы. Наблюдение и объяснение принципа действия лазера. Приведение примеров использования лазера в современной науке и технике. Использование Интернета для поиска информации о перспективах применения лазера. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона. Регистрирование ядерных излучений с помощью счетчика Гейгера. Расчет энергии связи атомных ядер. Определение заряда и массового числа атомного ядра, возникающего в результате радиоактивного распада. Вычисление энергии, освобождающейся при радиоактивном распаде. Определение продуктов ядерной реакции. Вычисление энергии, освобождающейся при ядерных реакциях. Понимание преимуществ и недостатков использования атомной энергии и ионизирующих излучений в промышленности, медицине. Изложение сути экологических проблем, связанных с биологическим действием радиоактивных излучений. Проведение классификации элементарных частиц по их физическим характеристикам (массе, заряду, времени жизни, спину и т. д.).	4	2	B9, B11
---	---	---	---	---------

	Понимание ценностей научного познания мира не вообще для человечества в целом, а для каждого обучающегося лично, ценностей овладения методом научного познания для достижения успеха в любом виде практической деятельности			
4	Дифференцированный зачет	4	3	
	Практические занятия:	8	3	
	№33. Ядерные реакции.	4		B9, B11
	№34. Определение периода полураспада веществ.	4		
	№35. Фотоэффект.	4		
	№36. Атомные спектры, энергетические уровни.	4		
	Контрольные работы не предусмотрены Самостоятельная работа не предусмотрена			
Всего:		133		
консультации		6		
ИТОГО		139		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика. Радиационный контроль. Обслуживание и испытание приборов радиационного контроля. Обеспечение ядерной безопасности».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя

Технические средства обучения:

- плакаты;
- тесты;
- карточки-задания;
- раздаточный материал.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс; учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 416 с.
2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс; учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2017. – 432 с.

Электронный ресурс

3. Федорова В.Н., Физика [Электронный ресурс]: учебник / Федорова В.Н., Фаустов Е.В. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 400 с.

<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970452035.html>

4. Романова, В. В. Физика. Примеры решения задач [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Романова. – Минск : РИПО, 2017. – 346 с. : ил.

<https://ibooks.ru/bookshelf/358117/reading>

5. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников,
6. С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 254 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09159-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471223>

7. Калашников, Н. П. Физика в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников,

8. С. Е. Муравьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09161-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471915>

3.3. Применяемые образовательные технологии

При освоении учебного материала дисциплины применяются элементы инновационных образовательных технологий:

- проблемное обучение;
- мозговой штурм
- информационно-коммуникативные технологии.

Изучение материала ведется в форме, доступной пониманию студентов, соблюдается единство терминологии в соответствии с действующими государственными стандартами.

Программой предусмотрено изложение теоретического материала, с последующим закреплением полученных знаний на лабораторных и практических занятиях. Для проведения занятий используются методические и справочные материалы, электронные учебные пособия, информационно-коммуникативные технологии.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; - отличать гипотезы от научных теорий; - делать выводы на основе экспериментальных данных; - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для 	<p>Входной контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования по основополагающим понятиям дисциплины. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и письменного опроса; - решения ситуационных задач; - тестирования по темам; - написания рефератов и творческих работ; <p>Промежуточная аттестация в</p>

выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
- измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей;
- 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, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

форме дифференцированного зачета

Оценка:

- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях;
- оформления документов согласно эталону.