

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ**  
– филиал федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего профессионального образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»  
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

**ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ**

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. заместителя директора  
ИАТЭ НИЯУ МИФИ

\_\_\_\_\_ М.Г. Ткаченко

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.02.01 Эксплуатация приборов радиационного контроля**

*название дисциплины*

по специальности среднего профессионального образования

**14.02.02 Радиационная безопасность**

*код, наименование специальности*

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения

*Очная*

---

Обнинск, 2020

Рабочая программа дисциплины «Эксплуатация приборов радиационного контроля» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 14.02.02 «Радиационная Безопасность» (по отраслям)

Программу составил:

Преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ Якушева Анна Валериевна

Программа рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин специальностей ТОЭ и РБ  
Протокол №1 от «28» августа 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании Методического Совета Техникума  
Протокол №1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ПЦК  
\_\_\_\_\_ Г.И. Козленко  
«28» августа 2020 г.

Председатель Методического Совета  
Техникума  
\_\_\_\_\_ В.А. Хайрова  
«31» августа 2020 г.

Составитель программы  
\_\_\_\_\_ (А.В. Якушева)  
«28» августа 2020 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)
9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Эксплуатация приборов радиационного контроля

*название учебной дисциплины*

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (далее программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 14.02.02 «Радиационная безопасность». Рабочая программа составляется для очной формы обучения. Учебная дисциплина МДК.02.01 Эксплуатация приборов радиационного контроля принадлежит к профессиональному модулю ПМ.02 Техническое обслуживание и метрологические испытания приборов радиационного контроля и подразумевает освоение соответствующих компетенций:

1. ОК 1 - 9
2. ПК 2.1- 2.4

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

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

#### **уметь:**

- проводить диагностику состояния приборов и оборудования;
- выявлять и анализировать причины нарушений в работе оборудования, разрабатывать технические решения по их устранению;
- проводить калибровку приборов и оборудования;
- подготавливать к работе приборы и оборудование радиационного контроля;
- осуществлять контроль состояния приборов и аппаратуры метрологических испытаний;
- подготавливать приборы и оборудование радиационного контроля к проведению метрологических испытаний;
- снимать показания приборов и измерительных систем при проведении метрологических испытаний;
- производить измерения параметров в соответствии с методиками метрологических испытаний;
- регистрировать результаты метрологических испытаний;
- проводить анализ результатов метрологических испытаний;
- оформлять документацию по результатам метрологических испытаний;
- анализировать данные измерения параметров и результатов проверок, опробований, испытаний оборудования;
- анализировать причины отказов оборудования;
- выполнять ремонт, техническое обслуживание, настройку и калибровку оборудования радиационного контроля;

- выполнять дефектацию оборудования радиационного контроля;
- разрабатывать графики выполнения ремонта и метрологической поверки приборов и оборудования радиационного контроля;
- контролировать соблюдение требований эксплуатации приборов и оборудования;

**знать:**

- устройство, принцип работы, технические характеристики и инструкции по эксплуатации приборов и оборудования радиационного контроля;
- программно-технические комплексы радиационного и дозиметрического контроля;
- процедуры, определяющие порядок вывода оборудования в ремонт и ввода его в работу;
- метрологическое обеспечение радиационной безопасности;
- принципиальные электрические схемы оборудования радиационного контроля;
- структурную схему систем радиационного контроля;
- новые разработки по методологии и оборудованию в области радиационной безопасности;
- требования безопасности при проведении поверочных и калибровочных работ;
- принцип работы и технические характеристики поверяемых и калибруемых средств измерений по виду измерений;
- эксплуатационную документацию на средства измерений;
- условия поверки средств измерений, регламентированные в нормативных документах;
- назначение, технические характеристики рабочих эталонов, средств поверки и калибровки;
- методики поверки и калибровки средств измерений.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

всего – 320 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 320 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 191 час;

самостоятельной работы обучающегося – 129 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является ориентирование на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 14.02.02 Радиационная безопасность и овладению общими и профессиональными компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
ПК 2.1	Проводить наладку, настройку, регулировку и опытную проверку средств радиационного контроля.
ПК 2.2	Выполнять дефектацию оборудования радиационного контроля, выводить оборудование в ремонт, вводить оборудование в работу или резерв.
ПК 2.3	Осуществлять сбор и подготовку образцов для метрологических испытаний.
ПК 2.4	Проводить метрологические испытания приборов радиационного контроля.

# 1. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 3.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.02.01 Эксплуатация приборов радиационного контроля

Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1. Вводная	Цель изучения предмета. Основные сведения о приборах радиационного контроля. Почему необходимы приборы радиационного контроля.	2	1
Тема 2. Источники ионизирующих излучений	Источники заряженных частиц, гамма-квантов, нейтронов. Спектры излучения источников.	8	1
Тема 3 Величины характеризующие источники ионизирующего излучения	Величины, характеризующие источник излучения: активность, постоянная распада, период полураспада, энергия излучения, выход. Закон радиоактивного распада. Величины, характеризующие поле, создаваемое источником ионизирующего излучения: плотность потока, поток, флюенс, интенсивность излучения. Воздействие ионизирующего излучения на вещество.	18	1
	Самостоятельная работа	2	3
Тема 4. Современная система дозиметрических величин в радиационной безопасности.	Базовые физические величины, нормируемые величины, операционные величины. Термины и определения, используемые в радиационном контроле.	12	1
	Самостоятельная работа	2	3
Тема 5 Методы расчета дозиметрических величин	Поглощенной дозы, кермы, экспозиционной дозы. Керма-постоянная и ионизационная гамма-постоянная. Допустимые уровни радиационного воздействия. Нормируемые величины. Способы расчета основных нормируемых величин: эффективной дозы, эквивалентной дозы в органах.	12	1
Тема 6. Классификация приборов, используемых для измерения ионизирующих излучений.	Классификация приборов радиационного контроля и их назначение: радиометрические приборы, дозиметрические приборы, спектрометры.	4	1
Тема 7. Измерительные характеристики	Чувствительность и эффективность, энергетическое разрешение и	22	1

и параметры детекторов.	коэффициент энергетического преобразования, временные характеристики, избирательная способность. Погрешности измерительных приборов и систематические погрешности измерения. Проверка измерительной аппаратуры и меры в ядерной технике. Калибровка приборов и оборудования, подготовка приборов и оборудования радиационного контроля к проведению метрологических испытаний. Измерение как процесс передачи и обработки данных: измерительные преобразователи и их характеристики. Преобразование информации в детекторах ионизирующих излучений: обработка информации и ее представление в электронно-измерительных устройствах.		
	Самостоятельная работа	6	3
Тема 8. Измерение величин радиационного контроля..	Методы измерения концентрации радиоактивных аэрозолей в воздухе. Методы осаждения радиоактивных аэрозолей. Радиометры аэрозолей.	12	1
Тема 9. Разновидность фильтров	Тонковолокнистые фильтры Петрянова, их достоинства и недостатки. Эффективность фильтров. Проскок. Инерционные осадители (импакторы).	12	1
	Самостоятельная работа	2	3
Тема 9. Определения внутреннего облучения человека.	Расчет ожидаемой годовой эффективной дозы внутреннего облучения по измеренной концентрации радиоактивных аэрозолей в воздухе. Счетчик излучения человека (СИЧ). Проведение энергетической градуировки установки. Определение содержания радионуклидов в организме оператора. Нахождение ожидаемой эффективной дозы внутреннего облучения по содержанию радионуклидов в теле человека с помощью СИЧ. Функция удержания.	16	1
	Самостоятельная работа	4	3
Тема 10. Общие вопросы эксплуатации приборов РК.	Перечень и краткая характеристика приборов и оборудования РК. Обеспечение безопасности при эксплуатации источников ионизирующего излучения. Контрольные измерения. Распределение результатов измерений. Виды проводимых измерений излучения	16	1



	Самостоятельная работа	4	3
Тема 11. Приборы радиационного контроля	Блок-схемы используемых приборов. Контроль сохранности ЯМ. Воздействие радиации на человека. Понятие риска. Особенности ведения РК на производстве.	14	1
	Самостоятельная работа	4	3
Тема 12. Практика ведения измерений в РК.	Особенности ведения работ в радиационных условиях. Соблюдение инструкций, требований РБ, контроль показаний аппаратуры. Естественные и техногенные источники излучения. Источники излучения, используемые при радиационном контроле. Схема распада и характеристики испускаемого излучения. Приборы счетного тракта при контроле интенсивности поля излучения. Поправка на просчеты. Разрешающее время. Эффективность регистрации излучения и её оценка. Множественность испускания излучения. Схемы совпадений и антисовпадений.	30	1
	Самостоятельная работа	6	3
Тема 13 Средства гамма-поиска.	Носимые, транспортируемые и стационарные приборы РК. Источники образования радиоактивных отходов.	4	1
Тема 14. Спектральные измерения.	Особенности спектрометрической аппаратуры. Измерение распределений. Практика измерений амплитудных спектров. Группы результатов: равноточные и неравноточные. Примеры оценки качества измеряемых гамма-спектров. Принцип работы времяпролетной нейтронной спектрометрии. Практическая реализация нейтронной спектрометрии по времени пролета.	14	1
	Самостоятельная работа	4	3
Тема 15. Разновидность анализаторов. Их характеристики.	Амплитудные и временные анализаторы. Многоканальные анализаторы.	8	1
	Самостоятельная работа	2	3
Тема 16. Примеры приборного воплощения РК.	Вольтамперная характеристика газоразрядного промежутка. Шесть её областей. Особенности работы ионизационной камеры. Работа пропорционального счетчика. Примеры из практики. Измерение счетной характеристики пропорционального счетчика.	18	1
Тема 17. Счетчик , спектрометры, сцинтилляторы.	Счётчик Гейгера-Мюллера. Приборы счетного канала при измерении интенсивности излучения. Требования к аппаратуре, используемой в измерениях спектров и множественности излучения. Приборы в	16	1

	сцинтилляционном методе регистрации излучения. Практика использования сцинтилляционного метода регистрации излучения. Основы полупроводникового метода регистрации излучения.		
	Самостоятельная работа	4	3
Тема 18. Расчётная оценка ожидаемых результатов ведения РК.	Оценка взаимодействия излучения с веществом. Примеры расчета допустимости ведения работ, плотности потока и эффективности счета. Планирование измерений для обеспечения наилучшей их точности. Практика использования разных методов регистрации излучения. Упражнения в расчете допустимости ведения работы в условиях повышенной радиации. Негативные последствия неконтролируемого использования р/а источников.	18	1
	Самостоятельная работа	6	3
Тема 19. Обеспечения радиационной безопасности	Принципы обеспечения РБ. Нормируемые величины. НРБ-99/2009	18	1
Итоговое занятие			
<b>ИТОГО: 320 часов, из них 191 час аудиторных занятий, 129 часов самостоятельной работы</b>		320	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Эксплуатация приборов радиационного контроля».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя – 1 место;
- комплекты стендов.
- комплекты плакатов.
- комплект бланков документации;
- комплект дидактического материала (карточки-задания, тесты, раздаточный материал для выполнения практических и контрольных работ);

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- комплект мультимедийных презентаций;
- обучающая программа.
- видеофильмы по тематике.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

#### 4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины

##### *а) основная учебная литература:*

1. Коннова, Л.А. Основы радиационной безопасности: учебное пособие/ Л.А. Коннова, М.Н. Акимов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 164с. – ISBN978-5-8114-4639-1. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/123473>
2. Елохин, А.П. Автоматизированные системы контроля радиационной обстановки окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов /А.П. Елохин. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2018. - ISBN 978-5-7262-1716-1
3. 2. Елохин, А.П Физические основы автоматизированных систем радиационного контроля атомных электростанций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.П. Елохин. – Москва: НИЯУ МИФИ, 2019. -576. - ISBN 978-5-7262-2526-5

**б) дополнительная учебная литература:**

1. Ю.Н. Шаров и Н.В. Шубин Дозиметрия и радиационная безопасность (для техникумов) Москва Энергоиздат 2016
2. В.Е. Левин и А.П. Хамьянов Измерение ядерных излучений (для техникумов).Москва Атомиздат 2016
3. Л.С. Горн и Б.И. Хазанов Современные приборы. Москва Энергоатомиздат 2016
4. В.П. Романов Дозиметрист АЭС (для рабочих) Москва Энергоатомиздат 2017
5. А.А. Туманов Основы регистрации ионизирующих излучений, Обнинск 2017
6. А.А. Туманов Обработка результатов измерений. Обнинск 2016
7. Абрамов А.И., Пустынский Л.Н., Романцов ВП. Лабораторный практикум по курсу «Ядерная и нейтронная физика». Часть 1. Обнинск, ОИАТЭ, 2017.
8. Абрамов А.И. Деление атомных атом. Обнинск, ОИАТЭ, 2016.
9. Абрамов А.И. Фотоядерные взаимодействия. Обнинск, ОИАТЭ, 2016.
10. Абрамов А.И. Модели атомных ядер. Обнинск, ОИАТЭ, 2016.
11. Абрамов А.И. Радиоактивный распад. Обнинск, ОИАТЭ, 2017.
12. Абрамов А.И. Альфа - распад. Обнинск, ОИАТЭ, 2017.
13. Абрамов А.И. Бета – распад. Обнинск, ОИАТЭ, 2017.
14. Пустынский Л.Н. Статистические свойства и оценка параметров радиоактивного распада. Обнинск, ОИАТЭ, 2016.

**4.2.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины**

	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
<a href="http://ibooks.ru">http://ibooks.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) iBooks.Ru. Учебники и учебные пособия для университетов	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
<a href="http://www.biblio-online.ru">http://www.biblio-online.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на	Индивидуальный неограниченный доступ

	платформе издательства «Юрайт»	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
<a href="http://www.library.mephi.ru">www.library.mephi.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) НИЯУ МИФИ	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
<a href="https://book.ru">https://book.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «КноРус»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Программа дисциплины обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация программы дисциплины обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети в Интернет.

Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен и дифференцированный зачет.

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация программы ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности;</li> <li>- демонстрация общей и профессиональной культуры;</li> <li>- активность участия во внеурочных мероприятиях;</li> <li>- демонстрация способности к творчеству;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, у</p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности;</li> <li>- выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы;</li> <li>- своевременность сдачи заданий;</li> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач;</li> <li>- результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка. Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оперативность и результативность поиска необходимой информации;</li> <li>- обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера;</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального</li> </ul>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в</p>

коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	назначения; - результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий; - актуальность и практическая значимость созданных информационных продуктов (проектов, постеров).	процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения практических заданий; н
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; - выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе; - адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- реалистичное оценивание собственных сильных и слабых сторон; - рефлексия и корректировка поведения исходя из собственного успешного и негативного опыта деятельности, - совершенствование и регулирование личностной и предметной рефлексии; - владение культурой изучаемого языка.	Наблюдение и самоанализ деятельности студента в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, творческих работ; накопительная оценка.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- создание и разрешение проблемных ситуаций; - умение адаптироваться к новым условиям.	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов внеаудиторной работы студента и выполнения творческих работ; накопительная оценка.
--	---	--

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

№/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад, сообщение, диалог	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определённой учебно-практической, учебно-исследовательской темы.	Темы докладов, сообщений.
2	.Реферат	Краткое изложение в письменном виде основных положений изучаемого источника	Темы рефератов.
3	Контрольная работа	Письменный опрос с целью проверки качества и объема лексических и уровня грамматических знаний и навыков	Темы контрольных работ.

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Практические занятия	Выполнение практических заданий, упражнений с целью реализации задач, сформулированных содержанием программы дисциплины. Подготовка ответов к контрольным вопросам.
Контрольная работа	При подготовке к контрольной работе обучающийся работает с теоретическими разделами учебных пособий.



Реферат	Выбранная тема должна содержать определенную проблему и по объему и степени полноты раскрытия содержания должна соответствовать уровню среднего профессионального образования. Поиск литературы и составление библиографии, изложение основных аспектов проблемы. Соблюдение требований к структуре и оформлению реферата
Сообщение	Выбрать тему сообщения, согласовать ее с преподавателем. Сформулировать поисковые слова и ключевые понятия по теме.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену (зачету) необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и другие источники.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)**

В целях формирования иноязычных коммуникативных компетенций наиболее эффективен метод применения следующих информационных технологий:.

1. Электронные учебники.
2. Компьютерные презентации.

## **9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ**

Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по профессиональному модулю:

*практические занятия*, которые могут проводиться, как в традиционной форме, так и с компьютерными обучающими программами, позволяющими обучающимся использовать возможность удаленного доступа к учебному материалу;  
*проектная технология* (подготовка презентаций) дает возможность обучающемуся использовать свои идеи для реализации поставленной задачи в удобной форме;  
*технологии активного и проблемного обучения* направлены на активизацию учебно-познавательной деятельности обучающихся.

Разработчик:

Якушева Анна Валериевна  
 Преподаватель Техникума ИАТЭ НИЯУ МИФИ