

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ОБНИНСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
– филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ТЕХНИКУМ ИАТЭ НИЯУ МИФИ

Утверждено
Ученый совет ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол №23.4 от 24.04.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 01.03 Ядерные реакторы

название дисциплины

по специальности среднего профессионального образования

14.02.02 Радиационная безопасность

код, наименование специальности

уровень образования среднее профессиональное

Форма обучения

Очная

Обнинск 2022

Рабочая программа дисциплины «Ядерные реакторы» 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 специальностей 14.02.02 «Радиационная безопасность», 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)»

Протокол №1 от «30» августа 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании Методического Совета Техникума
Протокол №1 от « 31 » августа 2022 г.

Председатель ПЦК
_____ Г.И. Козленко
«30» августа 2022 г.

Председатель Методического Совета
Техникума
_____ В.А. Хайрова
« 31 » августа 2022 г.

Составитель программы
_____ (А.В. Якушева)
«30» августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
6. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	15
9. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК 01.03 Ядерные реакторы

название программы 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, изучаемых на I-IV курсах и соответствующих компетенций: ОК 1-9, ПК 1.1 -1.4

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:

делать простые и качественные оценки процессов, происходящих в ядерной энергетической установке;

по приборам контроля и работе радиационных систем определять нормальный и аварийный режимы ЯЭУ;

осуществлять дозиметрический контроль за работой персонала АЭС, при работе энергетической установки, при перегрузке топлива ЯЭУ и других мероприятий с топливом;

знать:

основы ядерной энергетики;

существующие типы ядерных реакторов и их особенности;

методы и средства защиты от мощного потока нейтронного и гамма-излучения;

типы ядерного топлива и основные характеристики активных зон;

нормальные и аварийные режимы работы ЯЭУ;

средства и методы дезактивации, правила и образования и хранения радиоактивных отходов и оборудования.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся - 281 час.,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся - 174 час.,

самостоятельной работы обучающихся - 107 час.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовать 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, 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных) за результат выполнения задания.
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 1.1	Планировать и производить измерения радиационных параметров, отбор и подготовку проб технологических сред и объектов окружающей среды.
ПК 1.2.	Осуществлять контроль за соблюдением процесса радиационных измерений.
ПК 1.3	Контролировать состояние защиты от излучений в процессе выполнения работ.
ПК 1.4.	Обеспечивать выполнение работ по дезактивации.

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематический план дисциплины

Коды компетенций	Наименования разделов дисциплины *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	
1	2	3	4	5	6	7
ОК 1-9	Вводно – коррективный		24	0		27

	раздел					
ОК 1-9	Основной раздел	200	90	10	0	50
ПК 1.1-1.4	Профессионально-ориентированный раздел	81	60	10	20	30
	Всего	281	174	20	20	107

3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Вводно-коррективный курс.	Тема 1.0. Введение в курс «Ядерные реакторы»	4	1
	Введение в курс «Ядерные реакторы». История возникновения достижений и открытий – получение ядерной энергии. Работы отечественных и зарубежных ученых, первые реакторы.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 1.1 Устройство ядерных реакторов.	6	2
	Назначение и устройство ядерных реакторов, характеристика их основных узлов, применяемая терминология в реакторной технике. Энергия, её виды. Преобразование ядерной энергии в тепловую и электрическую на АЭС и других установках.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 1.2. Классификация ядерных реакторов.	8	3
	Виды и типы ЯР, применяемых на АЭС и т.д.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 1.3. Тепловыделяющие элементы.	6	2
ТВЭЛы – определение, устройство, назначение, типы.			
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.			
Раздел 2. Основной курс.	Тема 2.1. Ядерные сечения, взаимодействие нейтрона с веществом.	6	3

Цепная ядерная реакция деления ядер урана. Эффективные ядерные сечения.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.2. Коэффициент использования тепловых нейтронов.	4	
Коэффициент использования тепловых нейтронов в гомогенных и гетерогенных средах.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.3. Элементарная ячейка в гетерогенных реакторах.	4	3
Примерный расчет шага элементарной ячейки и решетки в гетерогенных средах.		
Контрольная работа.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.4. Размножение на быстрых нейтронах.	4	3
Деление урана ^{238}U под действием мгновенных нейтронов.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.5. Ядерный реактор-источник излучения.	6	2
Мощный поток излучения в активной зоне. Виды излучения и методы защиты от него.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.6. Критическое состояние реактора. Критические размеры.	4	2
Условия протекания цепной ядерной реакции. Баланс, утечка, поглощение нейтронов.		
Тема 2.7. Отражатель нейтронов.	4	3
Роль и влияние отражателя на баланс нейтронов.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.8. Запаздывающие нейтроны.	4	3
Выход запаздывающих нейтронов из осколков деления урана, их доля в общем балансе нейтронов. Роль запаздывающих нейтронов в системе регулирования мощности реактора.		
Самостоятельная работа: Выполнение		

домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.9. Гомогенные и гетерогенные реакторы.	4	2
Особенности конструкции гомогенных и гетерогенных реакторов. Их преимущества и недостатки. Понятие длины диффузии, замедления, миграции, вероятность избегания резонансного захвата.		
Контрольная работа		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.10. Реактивность и период реактора.	4	3
Закон изменения мощности реактора в нестационарном режиме работы реактора. Время жизни одного поколения нейтронов. Понятие реактивности и периода реактора, их расчет.		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.11. Кампания работы реактора.	6	3
Время работы реакторов. Глубина выгорания топлива, накопление осколков деления в ТВЭЛах. Профилирование ТВЭЛов по обогащению ураном-235.		
Контрольная работа		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.12. Воспроизводство ядерного топлива.	4	2
21. Накопления плутония-239 и урана-233 в ядерном реакторе. Исходные материалы: уран-238 и торий-232, реакции под действием нейтронов. Расширенное воспроизводство топлива в реакторах на быстрых нейтронах		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Тема 2.13. Отравление ядерных реакторов.	4	1
22. Осколки деления урана. Основные отравители и шлаки. «Йодная яма». Изменение запаса реактивности во время работы реактора и после остановки.		
Контрольная работа		
Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного		

	материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 2.14. Система СУЗ реактора	6	3
	23. Назначение СУЗ, состав, основные принципы работы. Работа системы автоматического поддержания мощности реактора и систем компенсации.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 2.15.Тепловые схемы АЭС.	8	3
	24. Двухконтурная схема передачи тепла для ВВЭР, ТР. Одноконтурная схема передачи тепла для РБМК. Принцип работы схем.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 2.16. Теплообмен на ЯЭУ. Нормальный и аварийный режимы работы.	4	3
	25. Теплообмен на ЯЭУ в нормальном и аварийном режимах. Необходимость непрерывного охлаждения активной зоны реактора.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 2.17. Основные типы АЭС.	10	3
	26. Краткая характеристика АЭС. Графитоводные реакторы (реактор Первой в мире АЭС). Водо-водяные реакторы (ВВЭР, ВВР, Транспортные, целевые и др.).Реакторы канальные большой мощности, быстрые реакторы.		
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 2.18.Развитие атомной энергетики.	6	2
	Существующие и строящиеся блоки АЭС в России и в мире.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
Раздел 3. Профессионально-ориентированный	Тема 3.1. Дезактивация, её цели и методы.	4	3
	Типы и виды загрязнений. Методы и этапы дезактивации. Радиационный контроль.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		

	Тема 3.2. Ядерные отходы. Вентиляция на АЭС.	6	2
	Твердые и жидкие радиоактивные отходы. Контроль за рад. Обстановкой на предприятии.		
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Тема 3.3.Замкнутый топливный цикл.	4	1
	Замыкание ядерного топливного цикла. Новые технологии переработки топлива. Обращение с МА.		
	Контрольная работа.	4	
	Самостоятельная работа: Выполнение домашнего задания. Чтение лекционного материала подготовка рефератов и докладов.		
	Всего	134	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- шкаф для хранения учебных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- доска.

4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основная литература.

1. Широков С.В. Физика ядерных реакторов / С.В. Широков. - Минск : Вышэйшая школа, 2018. - 349 с. - ISBN 978-985-06-2006-4. - URL: <https://ibooks.ru/reading.php?productid=27658>
2. Савандер, В.И. Физическая теория ядерных реакторов [Электронный ресурс: учебное пособие для вузов / В. И. Савандер, М. А. Увакин. - Москва: НИЯУ МИФИ.Ч.2 : Теория возмущений и медленные нестационарные процессы. - [Б. м.], 2017. - ISBN 978-5-7262-1718-5.
3. Дементьев Б., А., Ядерные энергетические реакторы, Мск., ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 2017
4. Бекман И.Н. Ядерные технологии:учебник для бакалавриата и магистратуры/ 2-е изд. .- М.: Юрайт, 2018. - 404 с. Всего 12 экз.

Дополнительная литература.

1. Волков. Ю., В., Физико-технические основы конструирования ядерных реакторов. Обнинск, ИАТЭ, 2016.
2. Климов А., Н., Ядерная физика и ядерные реакторы., Мск.,ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 2016.
3. Дементьев Б., А., , Ядерные энергетические реакторы, Мск., ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 2016
4. Владимиров В. И. Физика ядерных реакторов : практические задачи по их эксплуатации / В. И. Владимиров. - 6-е изд., испр. - М. : Ленанд, 2018. - 480 с. : ил.Экземпляры: всего:81 - ЧЗ(2), ХР(79)
5. Выговский, С.Б. Безопасность и задачи инженерной поддержки эксплуатации ядерных энергетических установок с ВВЭР [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Б. Выговский, Н. О. Рябов, Е. В. Чернов. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2018. - ISBN 978-5-7262-1819-9.
6. Рощектаев, Б.М. Водно-химический режим АЭС с реакторами ВВЭР-1000 и РБМК-1000 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Б. М. Рощектаев. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2019.
7. Дементьев Б., А., , Ядерные энергетические реакторы, Мск., ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ, 2016
8. Наумов, В.И. Физические основы безопасности ядерных реакторов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Наумов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2019. – ISBN 978-5-7262-1861-8.
9. Теплообмен в ядерных энергетических установках [Электронный ресурс] : сборник задач: учебное пособие для вузов / В. В. Архипов [и др.] ; ред. В. И. Деев. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2018. - (Библиотека ядерного университета). - ISBN 978-5-7262-1287-6.
- 10.Бескоровайный Н.М. Конструкционные материалы ядерных реакторов : Учеб. для вузов / Н.М. Бескоровайный, Б.А. Калинин, П.А. Платонов. - М. : Энергоатомиздат, 2016. - 704 с. Экземпляры: всего:21

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

	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
http://ibooks.ru	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
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе издательства «Лань»	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
http://www.biblio-online.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) на	Индивидуальный неограниченный доступ

	платформе издательства «Юрайт»	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
wwwю library.mephi.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) НИЯУ МИФИ	Индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
https://book.ru	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 и МКД.

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 у 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.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы ППСЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

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
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности; - демонстрация общей и профессиональной культуры; - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству;	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной

		внеаудиторной работы, у
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности;</p> <p>- выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы;</p> <p>- своевременность сдачи заданий;</p> <p>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач;</p> <p>- результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка.</p> <p>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>	<p>- оперативность и результативность поиска необходимой информации;</p> <p>- обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера;</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения;</p> <p>- результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий;</p> <p>- актуальность и практическая значимость созданных информационных продуктов (проектов, постеров).</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка.</p> <p>Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения практических заданий; н</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,</p>	<p>- эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса;</p> <p>- выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе;</p> <p>- адекватность принятия решений и</p>	<p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных</p>

потребителями. ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	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;	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-	Темы докладов, сообщений.

		исследовательской темы.	
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