

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации

для специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

квалификация: специалист по технической эксплуатации и
сопровождению информационных систем

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденного приказом Минпросвещения РФ от 10 марта 2024 г. № 184 (зарегистрирован в Минюсте РФ 14 апреля 2025 г. N 818449).

Внутренняя экспертиза:
Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем и входит в профессиональный учебный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации** профессиональные (ПК) компетенции и соответствующие им умения и знания

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Осуществлять подготовку тестовых данных в соответствии с заданием на тестирование программного обеспечения.
ПК 2.2.	Выполнять тестирование программного обеспечения.
ПК 2.3.	Тестировать эксплуатационную и техническую документацию на программное обеспечение
ПК 2.4.	Проводить регрессионные виды тестирования по разработанным тестовым случаям в соответствии с документацией на программное обеспечение и анализ результатов тестирования
ПК 2.5.	Выполнять восстановление тестов после сбоев, повлекших за собой нарушение работы системы, в том числе автоматизированных тестов
ПК 2.6.	Выполнять проверку исправленных дефектов и оформление результатов тестирования

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	<ul style="list-style-type: none">- Изучения необходимых для проведения тестирования ПО действий, перечисленных в задании на тестирование- Подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости)- Оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения- Настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;- Формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами;
------------------	--

- Проверки компонентов инструментария и тестируемого ПО на корректное начальное состояние для начала тестирования
- Выполнения тестовых процедур на тестовых данных
- Сравнения фактического и ожидаемого результатов выполнения тестовых процедур
- Формирования и представления отчетности о выполнении процесса тестирования ПО в соответствии с установленными регламентами;
- Проверки полноты эксплуатационной и технической документации на ПО
- Выявления недостатков эксплуатационной и технической документации на ПО и ее несоответствия внутренним стандартам качества организации
- Проверки эксплуатационной и технической документации на ПО на соответствие требованиям заказчика
- Выполнения действий по указаниям в эксплуатационной и технической документации на ПО
- Проверки соответствия действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации на ПО результатов
- Выявления несовпадений действительных и указанных в эксплуатационной и технической документации результатов
- Регистрации найденных дефектов ПО в системе контроля дефектов;
- Выполнения начальных настроек для проведения тестирования ПО
- Выполнения необходимых видов тестирования ПО в соответствии с планом тестирования
- Проведения автоматизированного тестирования ПО при необходимости
- Составления статистики выполнения тестов
- Проведения анализа полученных результатов тестирования ПО по разработанным тестовым случаям на соответствие ожидаемым результатам
- Оптимизации тестовых наборов
- Составления новых тестовых случаев и повторение тестирования при необходимости
- Формирования и представления отчетности о проведенном тестировании ПО в соответствии с установленными регламентами;
- Определения причины сбоя системы совместно с разработчиками
- Устранения причины сбоя системы, если она находится в компетенции специалиста, либо подготовка отчета руководителю и группе разработчиков
- Выполнения настройки для повторного тестирования после сбоя
- Восстановления/изменения автоматизированных тестов после сбоя при необходимости в соответствии с планом/регламентом восстановления
- Проведения повторного тестирования ПО
- Формирования и представления отчетности о восстановлении работоспособности ПО в соответствии с установленными регламентами;
- Получения обновленной версии ПО
- Определения масштабов изменений для выявления необходимости проведения регрессионных тестов
- Определения оптимального перечня тестов для повторного тестирования ПО

	<ul style="list-style-type: none"> - Выполнения тестовых сценариев, выявивших дефекты ПО, для подтверждения успешности их выполнения после исправления ПО
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> - Устанавливать корректную последовательность операций при выполнении тестирования ПО - Выявлять недостающую информацию для выполнения тестирования ПО в заданном объеме - Устанавливать операционные системы - Выполнять базовую настройку операционных систем - Подготавливать необходимые средства и ресурсы для выполнения задания по тестированию ПО - Составлять отчет о результатах подготовки к выполнению тестирования ПО - Выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования - Использовать системы контроля дефектов ПО - Составлять отчет о выполнении тестирования ПО - Работать в команде со специалистами по тестированию ПО и разработчиками - Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания - Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции - Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО - Составлять сценарии поведения пользователей ПО - Выполнять интеграционное и модульное тестирование ПО - Выполнять статическое тестирование ПО - Использовать специальное ПО для автоматизированного тестирования ПО при необходимости - Составлять отчет о проведении тестирования ПО по разработанным тестовым случаям - Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО - Использовать системы автоматизированного тестирования ПО - Находить и использовать информацию, необходимую для восстановления тестов после сбоя - Взаимодействовать с командой разработчиков при восстановлении системы после сбоя - Применять языки программирования для написания программного кода - Использовать системы автоматизированного тестирования ПО - Составлять отчет о восстановлении работоспособности ПО - Взаимодействовать с членами команды разработчиков ПО - Использовать инструменты командной работы над проектом ПО - Вносить изменения в скрипты автоматизированных тестов при необходимости - Использовать шаблоны тестов - Применять тесты
Знать	<ul style="list-style-type: none"> - Основную терминологию по тестированию ПО - Язык, на котором написана техническая документация тестируемого ПО на уровне, достаточном для чтения технической документации

- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
- Процедуры обеспечения безопасности при выполнении тестирования ПО
- Область применения инструментальных средств для выполнения тестирования ПО
- Особенности основных операционных систем
- Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
- Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
- Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования ПО соответствующего типа
- Основы теории алгоритмов и дискретной математики в объеме полученного профессионального образования
- Синтаксис языка программирования, тестируемого ПО, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования
- Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО
- Основные понятия о качестве ПО
- Виды технической документации
- Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты
- Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования, разработанного ПО
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации
- Техники тестирования ПО, ориентированные на код
- Тестирование ПО, ориентированное на дефекты
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования
- Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса
- Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения -
- Стандарты оформления кода для используемых языков программирования
- Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации
- Основы алгоритмизации и программирования
- Жизненный цикл программного продукта
- Архитектуру тестируемой системы

	<ul style="list-style-type: none"> - Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования, разработанного ПО - Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера - Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации - Техники тестирования ПО, ориентированные на код - Тестирование ПО, ориентированное на дефекты - Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования - Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса - Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения - Принципы регрессионного тестирования ПО - Алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения - Основные термины и сокращения, используемые в технической документации и принятые в организации - Жизненный цикл ПО, жизненный цикл дефекта ПО - Принципы регрессионного тестирования ПО - Техники тестирования ПО, базирующиеся на интуиции и опыте инженера - Техники тестирования ПО, базирующиеся на спецификации - Техники тестирования ПО, ориентированные на код - Тестирование ПО, ориентированное на дефекты - Техники тестирования ПО, базирующиеся на условиях использования - Тестирование ПО, базирующееся на надежности инженерного процесса - Техники тестирования ПО, базирующиеся на природе приложения - Основные инструментальные средства организации работы в команде
--	--

Требования к формированию личностных результатов

<p align="center">Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</p>	<p align="center">Код личностных результатов реализации программы воспитания</p>
<p>Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе, и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве</p>	<p align="center">ЛР 1</p>
<p>Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в</p>	<p align="center">ЛР 2</p>

<p>обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками</p>	
<p>Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>ЛР 3</p>
<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>ЛР 4</p>
<p>Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права</p>	<p>ЛР 5</p>
<p>Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации</p>	<p>ЛР 6</p>
<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов</p>	<p>ЛР 7</p>

других людей	
Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный в общественные инициативы, направленные на их сохранение	ЛР 8
Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных склонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде	ЛР 9
Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике	ЛР 11
Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия	ЛР 13

коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 14
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями (при наличии)	
Демонстрирующий профессиональные умения и навыки, проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности; возможности реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; Способный продуктивно и добросовестно трудиться, и реализовать свой личностный потенциал в профессиональной деятельности. Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности.	ЛР 16
Мотивированный к самообразованию и развитию. Признающий ценность образования, ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, избегающий безработицы; управляющий собственным профессиональным развитием; рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности. Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику, сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях. Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.	ЛР 17
Проявляющий культуру потребления информации, умение и навыки пользования компьютерной техникой и специализированными программами; навыки отбора и критического анализа информации, умение ориентироваться в информационном пространстве (в том числе в сетевом)	ЛР 18
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса (при наличии)	
Проявляющий сознательное отношение к труду; добросовестность и ответственность за результат учебной деятельности; демонстрирующий интерес к будущей профессии; демонстрирующий навыки здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся	ЛР 19
Проявляющий мировоззренческие установки на отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся	ЛР 20
Демонстрирующий интерес к участию и проведению мероприятий культурно-спортивной направленности (концерты, конкурсы, соревнования, фестивали, экскурсии, выставки и т.д.)	ЛР 21

Профессиональный модуль ПМ.02 Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации способствует развитию личностных результатов ЛР 1- 21

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

- Объем образовательной программы профессионального модуля: 584 часа;
- курсовая работа (проект) – 20 часов;
- учебная практика 72 часа

- производственная практика - 108 часов, в том числе в форме практической подготовки – 108 часов;

Промежуточная аттестация в форме **экзамена** по модулю (*включая самостоятельную подготовку и консультации*) – 12 часов.

*Консультации для обучающихся предусмотрены из времени, отводимого на изучение дисциплины и из объема времени, выделенного на промежуточную аттестацию. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные). Распределение часов консультаций осуществляется с учетом номенклатуры дисциплин, междисциплинарных курсов, профессиональных модулей, выносимых на промежуточную аттестацию.

**Объем часов, предусмотренный на проведение промежуточной аттестации, включает часы на проведение экзаменов, консультаций, подготовку. Экзамены проводятся в период экзаменационных сессий, установленных графиком учебного процесса, в день, освобожденный от других видов занятий. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение дисциплины, практики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы (очная форма обучения)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	в т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, час.										Самостоятельная работа		
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем												
				Обучение по МДК					Практики							
				Всего	Лекций, уроков, семинарских занятий	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	Консультации	Учебная	Производственная		Консультации	
1	2	3	4											5		6
ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21	МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения	70			14	40			12						2	2
ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21	МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения	60			8	34			12						2	4
ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21	МДК 02.03 Устройство и функционирование информационной системы	118			18	56	20		12						2	10
ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21	МДК 02.04 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	144			20	90			12						2	20
ПК 2.1-2.6 ЛР 1-21	Учебная практика	72								72						
ПК 2.1-2.6 ЛР 1-21	Производственная практика	108									108					
	Экзамен по ПМ	12							12							
	Всего по ПМ.02	584			60	220	20	60	60	72	108	8	36			

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) (очная форма обучения)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов теоретического обучения	Объем часов практических занятий	Коды компетенций, формируемых которыми способствуем элемент программы
1	2	3	4	5
МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения	Содержание	70		ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
Тема Основа обеспечения качества программных приложений	<p>Понятие качества программного обеспечения (ГОСТ Р ИСО/МЭК 25051). Жизненный цикл программного продукта. Тестирование в жизненном цикле ПО.</p> <p>Техническое задание: структура, методы анализа требований. Понятие верификации и валидации.</p> <p>Базовые метрики качества ПО. Понятие стратегии тестирования. Определение целей тестирования.</p> <p>Типовая архитектура современных ИС. Уровни тестирования, пирамида тестирования.</p> <p>Основные понятия конвейерного подхода (pipelines), основные принципы CI/CD</p>	4		
Тема Тест-дизайн	<p>В том числе практических занятий</p> <p>Анализ требований технического задания на непротиворечивость.</p> <p>Определение целей тестирования для заданных уровней тестирования</p> <p>Содержание</p> <p>Тестовый сценарий. Тестовый план. Чек-лист. Тестовый пакет, задание на тестирование.</p> <p>Классификация видов тестирования по различным основаниям. Принципы проектирования сценариев для функционального и нефункционального тестирования.</p> <p>«Черный ящик» или типы, основанные на спецификациях: эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, использование таблиц решений, диаграммы причинно-следственных связей, тестирование переходов состояний, тестирование на основе сценариев использования</p> <p>Методы статического тестирования.</p> <p>Шаблоны тестов. Основные инструменты проектирования тестов</p> <p>Особенности организации тестирования безопасности, стрессового и нагрузочного тестирования информационных систем.</p>	5	15	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
				ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21

	<p>Особенности тест-дизайна для различных видов приложений – веб, настольных, мобильных.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Подготовка тестового пакета и задания на тестирование модуля и его размещение в системе контроля версий</p> <p>Проектирование тест-кейсов для интеграционного тестирования с использованием инструментария его размещения в системе контроля версий</p> <p>Подготовка тестового сценария e2e для веб-приложения с использованием инструментария его размещения в системе контроля версий</p>		ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
<p>Тема Дефекты ПО и тестовые наборы</p>	<p>Содержание</p> <p>Жизненный цикл дефекта. Уровни критичности дефектов.</p> <p>Особенности проектирование тестовых наборов для различных методов статического и динамического тестирования.</p> <p>Инструменты автоматизации подготовки тестовых данных</p> <p>Методы оптимизации тестовых наборов. Оценка тестов на покрытие требований</p> <p>Методы отбора тестов для регрессионного тестирования с учетом критичности выявленных дефектов.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Разработка тестового набора для тестирования модуля методом «белого ящика»</p> <p>Разработка тестового набора для тестирования веб-приложения с имитацией действий пользователя</p> <p>Генерация тестовых данных для тестирования интеграции с базой данных с помощью заданного инструментария</p> <p>Оптимизация тестовых наборов и оценка тестов</p>	5	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
<p>МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения</p> <p>Тема Модульное тестирование</p>	<p>Содержание</p> <p>Основные средства модульного тестирования в актуальных операционных системах. Синтаксис языков программирования для проектирования модульных тестов</p> <p>Содержание отчета о тестировании. Типовые формы отчетов</p> <p>Системы контроля дефектов. Логирование. Сбор статистики.</p> <p>Область применения модульных автотестов. Средства создания и сопровождения библиотеки тестов.</p> <p>Средства развертывания и интеграции автотестов.</p>	10	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
		60	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
		2	

	<p>В том числе практических занятий Разработка модульных автотестов для настольных, приложений Оформление и размещение отчетов о тестировании в соответствии с заданием (создание библиотеки тестов) Запуск автотестов и сбор статистик. Оформление отчета по результатам анализа статистики Сборка и запуск тестов из консоли</p>		ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
<p>Тема Тестирование документации</p>	<p>Содержание Виды технической документации. Актуальные стандарты оформления технической документации. Инструменты и методы тестирования документации на ПО. Программы и методики приемочного тестирования. Альфа- и бета-тестирование, сбор результатов.</p>	2	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
	<p>В том числе практических занятий Выполнение приемочного тестирования и оформление отчета о его результатах Выполнение тестирования пользовательской документации и оформление отчета о его результатах</p>	8	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
<p>Тема Основы интеграционного и системного тестирования</p>	<p>Содержание Основные инструменты интеграционного тестирования. Особенности организации системного тестирования. Средства автоматизации тестирования пользовательского интерфейса (тестирование UI). Инструменты тестирования интерфейсов (API-тестирования). Встроенные инструменты разработчика для тестирования в браузерах. REST и SOAP: структура запроса, методы, коды ответов. Типовые SQL-запросы для тестирования подключения баз данных. Понятие заглушки. Имитаторы (Mock). Настройка тестового окружения. Актуальные фреймворки для тестирования кода. Настройка автоматического сбора и хранения логов. Регрессионное тестирование в жизненном цикле ПО.</p>	2	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
	<p>В том числе практических занятий Разработка и запуск тестов пользовательского интерфейса. Оформление отчета о тестировании. Настройка автоматического запуска тестов интерфейсов (API-тестирования). Запуск тестов. Формирование отчета о тестировании.</p>	9	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21

	<p>Разработка и запуск тестов для тестирования подключения баз данных. Оформление отчета о тестировании.</p> <p>Разработка автотеста с заглушками и имитаторами (моками)</p> <p>Настройка выбранной системы логирования с учетом ротации файлов</p> <p>Анализ логов и подготовка отчета о результатах мониторинга</p>		
<p>Тема</p> <p>Надежность, и безопасность ПО в процессе эксплуатации</p>	<p>Содержание</p> <p>Методы тестирования безопасности. Инструменты выявления уязвимостей в исходном коде: статический анализ и имитаторы вредоносных атак. Уровни безопасности и защиты данных.</p> <p>Методы тестирования производительности. Методы нагрузочного тестирования. Принципы и методы обеспечения безопасности тестирования в процессе эксплуатации</p> <p>Планирование процесса системного тестирования, оценка рисков и затрат.</p> <p>Типовые причины сбоя системы в процессе тестирования.</p> <p>Стохастическое, стрессовое и другие виды тестирования, их область применения, достоинства и недостатки.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <p>Выявление типовых уязвимостей кода веб-страниц в ручном режиме</p> <p>Тестирование производительности приложения с помощью заданного инструментария</p> <p>Тестирование авторизации, в том числе двухфакторной авторизации</p> <p>Разработка сценария, плана тестирования, тестовых пакетов и задания для тестирования безопасности приложения.</p> <p>Комплексное тестирование безопасности приложения и подготовка отчета о результатах тестирования</p>	<p>2</p>	<p>ПК 2.1- 2.3 ЛР 1-21</p>
<p>МДК.02.03. Устройство и функционирование информационной системы</p> <p>Тема</p> <p>Устройство и работа информационных систем</p>	<p>Содержание</p>	<p>9</p>	<p>ПК 2.1- 2.3 ЛР 1-21</p>
	<p>118</p>		

	<p>Анализ базовой структуры информационной системы. Освоение основного оборудования системной интеграции. Анализ особенностей информационного, программного и технического обеспечения различных видов АИС. Работа с информационными системами поисково-справочных служб, библиотек и патентных ведомств. Работа с АИС по законодательству.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Работа с информационными системами управления качеством 2. Работа с информационными системами обслуживания многозонального мультимедийного пространства 3. Работа с информационными системами удаленного управления и контроля объектов. 4. Работа с АИС «Умный дом». 5. Оценка стоимости устройств для Умного дома 6. Анализ особенностей систем реального времени 7. Анализ этапов проектирования информационной системы 8. Разработка архитектуры АИС. 9. Формирование предложений о расширении АИС 10. Анализ особенностей архитектуры мобильных приложений 11. Разработка технического задания на сопровождение информационной системы заданной предметной области 12. Поиск по карточке поиска и выдача документов в системе Консультант Плюс. 	9	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
<p>Тема Надежность и качество информационных систем</p>	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовить конспект на тему «Виды информационных систем». Подготовить презентацию на тему АИС «Умный дом».</p>	3	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
	<p>Содержание</p> <p>Анализ моделей качества информационных систем. Анализ стандартов управления качеством.</p> <p>В том числе практических занятий</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение показателей безотказности системы 2. Определение показателей долговечности системы 3. Работа с метриками качества 4. Определение комплексных показателей надежности системы 5. Определение показателей надежности в соответствии со стандартами. Обеспечение надежности 6. Анализ методов обеспечения и контроля качества информационных систем 7. Определение эффективности информационных систем 	9	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
		18	

	8. Определение достоверности информационных систем 9. Анализ безопасности информационных систем 10. Защита от несанкционированного доступа 11. Формирование предложений по реинжинирингу информационной системы.		
Тема Проектирование информационной системы	Самостоятельная работа Подготовить конспект по теме «Надежность и качество информационных систем»	3	ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21
	Содержание		
	Практические занятия		
	1. Разработка пользовательских историй.		
	2. Разработка сценариев использования		
	3. Разработка прототипов пользовательских интерфейсов системы.		
	4. Реализация интерфейсов		
	5. Реализация функционала		
	6. Осуществление интеграции программных модулей		
	7. Разработка тестовых сценариев		
	8. Инспектирование программного кода		
	9. Сопровождение информационных систем		
	10. Соединение баз данных и серверов		
	Самостоятельная работа	4	
Курсовой проект (работа)	Подготовить конспект на тему «Проектирование информационной системы».		
Тематика курсовых проектов (работ)	1. Проектирование информационной системы для автоматизации работы лыжной базы 2. Проектирование информационной системы для автоматизации работы агентства недвижимости 3. Проектирование информационной системы для автоматизации работы регистратуры поликлиники 4. Проектирование информационной системы для автоматизации работы библиотеки 5. Проектирование информационной системы для автоматизации работы гостиницы 6. Проектирование информационной системы для автоматизации работы автосалона 7. Проектирование информационной системы для автоматизации работы питомника растений 8. Проектирование информационной системы для автоматизации работы пансионата 9. Проектирование информационной системы для автоматизации работы страховой компании 10. Проектирование информационной системы для автоматизации работы адвокатской конторы 11. Проектирование информационной системы для автоматизации работы туристического агентства 12. Проектирование информационной системы для автоматизации работы пассажирского автопредприятия 13. Проектирование информационной системы для автоматизации работы автосервиса	20	

<p>14. Проектирование информационной системы для автоматизации работы диагностического центра</p> <p>15. Проектирование информационной системы для автоматизации работы строительной компании</p> <p>16. Проектирование информационной системы для автоматизации работы центра занятости</p> <p>17. Проектирование информационной системы для автоматизации работы санатория</p> <p>18. Проектирование информационной системы для автоматизации работы общепита</p> <p>19. Проектирование информационной системы для автоматизации работы отдела кадров</p> <p>20. Проектирование информационной системы для автоматизации работы автовокзала</p> <p>21. Проектирование информационной системы для автоматизации работы кадрового агентства</p> <p>22. Проектирование информационной системы для автоматизации работы складского учета</p> <p>23. Проектирование информационной системы для автоматизации работы кассира аэропорта</p> <p>24. Проектирование информационной системы для автоматизации работы ИТ-компаний</p> <p>25. Проектирование информационной системы для автоматизации работы отеля.</p> <p>26. Проектирование информационной системы для автоматизации работы мебельного магазина</p> <p>27. Проектирование информационной системы для автоматизации работы кинотеатра</p> <p>28. Проектирование информационной системы для автоматизации работы ателье мод</p> <p>29. Проектирование информационной системы для автоматизации работы столовой</p> <p>30. Проектирование информационной системы для автоматизации работы кондитерской фабрики.</p>		144	
<p>МДК.02.04 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем</p> <p>Содержание</p> <p>Задачи сопровождения информационной системы. Договор на сопровождение. Рольевые функции и организация процесса сопровождения. Сценарий сопровождения. Анализ исходных программ и компонентов программного средства. Программная инженерия и оценка качества. Реинжиниринг. Цели и регламенты резервного копирования. Сохранение и откат рабочих версий системы. Сохранение и восстановление баз данных. Организация процесса обновления в информационной системе. Регламенты обновления. Обеспечение безопасности функционирования информационной системы</p>		101	<p>ПК 2.1- 2.3 ЛР 1-21</p>
<p>Тема Организация сопровождения и восстановления работоспособности системы</p>			

<p>Тема Идентификация и устранение ошибок в информационной системе</p>	<p>Практические занятия 1. Разработка плана резервного копирования 2. Разработка сценария обновления 3. Составление договора на сопровождение информационной системы 4. Разработка сценария сопровождения информационной системы. 5. Оценка качества информационной системы 6. Создание резервной копии информационной системы 7. Создание резервной копии базы данных 8. Сохранение и откат рабочих версий системы. 9. Сохранение и восстановление баз данных. 10. Восстановление работоспособности системы 11. Организация доступа пользователей к информационной системе. 12. Разграничение доступа к информационной системе 13. Меры обеспечения непрерывной работы информационной системы и восстановления в кризисной ситуации 14. Меры обеспечения непрерывной работы информационной системы и восстановления в кризисной ситуации</p> <p>Самостоятельная работа Оформить конспект на тему «Рейнжиниринг». Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач</p> <p>Содержание Организация сбора данных об ошибках в информационных системах, источники сведений. Системы управления производительностью приложений. Мониторинг сетевых ресурсов. Схемы и алгоритмы анализа ошибок, использование баз знаний. Отчет об ошибках системы: содержание, использование информации. Методы и инструменты тестирования приложений. Пользовательская документация: «Руководство программиста», «Руководство системного администратора». Выявление аппаратных ошибок информационной системы. Техническое обслуживание аппаратных средств информационной системы</p> <p>Практические занятия 1. Составление инструкции пользователю 2. Мониторинг сетевых ресурсов 3. Сбор информации об ошибках 4. Формирование отчетов об ошибках 5. Устранение ошибок, связанных с установкой ПО 6. Выявление и устранение ошибок программного кода информационных систем 7. Устранение ошибок обновления 8. Устранение ошибок сетевого взаимодействия</p>	<p>45</p>	<p>ПК 2.1-2.3 ЛР 1-21</p>
	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>45</p>

<p>9. Устранение аппаратных ошибок информационной системы 10. Выполнение обслуживания информационной системе в соответствии с пользовательской документацией 11. Разработка «Руководство программиста». 12. Разработка «Руководство системного администратора» 13. Техническое обслуживание аппаратных средств информационной системы.</p>		
<p>Самостоятельная работа</p>		
<p>Подготовить конспект на тему «Схемы и алгоритмы анализа ошибок». Решение ситуационных производственных (профессиональных) задач.</p>	10	
<p>Учебная практика Виды работ На примере одной ИС рассмотреть: Стандарты и эксплуатационная документация; Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС; Ведение статистики использования ресурсов ИС; Оперативное управление и регламентные работы; Выбор аппаратно - программной платформы; Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы; Составление схемы работы системы; Логический анализ структур ИС; Схема документооборота. Эффективность использования ИС.</p>	72	ПК 2.1-2.6 ЛР 1-21
<p>Производственная практика Виды работ Тип организационной структуры предприятия; Типы, назначение ИС предприятия На примере одной ИС рассмотреть: Стандарты и эксплуатационная документация; Инструментальные средства обеспечения функционирования ИС; Ведение статистики использования ресурсов ИС; Оперативное управление и регламентные работы; Выбор аппаратно - программной платформы; Межсетевое взаимодействие; межсетевые протоколы;</p>	108	ПК 2.1-2.6 ЛР 1-21

<p>Составление схемы работы системы; Логический анализ структур ИС; Схема документооборота. Эффективность использования ИС.</p>		
<p>Экзамен по модулю</p>	<p>12</p>	
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>36</p>	
<p>Консультации</p>	<p>8</p>	
<p>Всего</p>	<p>584</p>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная аудитория (Лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных) для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов

Специализированная мебель:

комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; маркерная доска.

Технические средства обучения:

компьютер в сборе для преподавателя, компьютеры в сборе для обучающихся, проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

Библиотека (читальный зал, помещение для самостоятельной работы обучающихся)

Специализированная мебель:

комплект учебной мебели, в т.ч. адаптивные парты для лиц с ОВЗ и инвалидов.

Технические средства обучения:

компьютеры в сборе; телевизор Sharp; беспроводная клавиатура CleVu с большими ярко окрашенными кнопками и разделителем для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата; роллер, заменяющий компьютерную мышь, для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата; видеоувеличитель электронный ручной, позволяющий читать слабовидящим людям плоскочечатный текст на мониторе (экране) с возможностью увеличения текста; портативный дисплей Брайля Focus 14 Blue, включающий точечную клавиатуру, возможность подключения к ПК; клавиатура со шрифтом Брайля; наушники; колонки.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, VLC Media Player.

Подключение к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель:

комплект учебной мебели (стол, стул) по количеству обучающихся; комплект мебели для преподавателя; маркерная доска.

Технические средства обучения:

компьютер в сборе для преподавателя; компьютеры в сборе для обучающихся; колонки; проектор, экран.

Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Операционные системы семейства Windows, КонсультантПлюс веб версия, Гарант веб версия, антивирус Kaspersky Endpoint Security.

Перечень свободно распространяемого программного обеспечения:

Яндекс Браузер, LibreOffice, МТС Линк, Notepad++. Pinta, Gimp, AnyLogic, Inkscape, OpenShot. FreeCAD, LibreCAD, Jamovi, Visual Studio, Unity.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ММУ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562355>

2. Котляров, В. П. Основы тестирования программного обеспечения : учебное пособие для СПО / В. П. Котляров. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 336 с. — ISBN 978-5-4488-0364-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/153351>

3. Грекул, В. И. Управление внедрением информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 277 с. — ISBN 978-5-4497-0910-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146408.html>

Дополнительная литература:

1. Зараменских, Е. П. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / Е. П. Зараменских. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21418-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/571331>

2. Митина, О. А. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий : курс лекций / О. А. Митина. — Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 75 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/65666.html>

3. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495518>

4. Бубнов, А. А. Тестирование программного обеспечения : учебное пособие / А. А. Бубнов, С. А. Бубнов, В. В. Тишкина. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2024. — 164 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150311.html>

3.3. Реализация элементов практической подготовки

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных занятий и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.4. Воспитательная составляющая программы

Воспитательная система в Университете направлена на формирование и развитие интеллектуальной, культурной, творческой, нравственной личности обучающегося, будущего специалиста, сочетающего в себе профессиональные знания и умения, высокие моральные и патриотические качества, обладающего правовой и коммуникативной культурой, активной гражданской позицией.

Профессиональный модуль ПМ.02 способствует развитию личностных результатов ЛР1- 21 в соответствии с Программой воспитания обучающихся.

3.5. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение (ЭО) и дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

3.6. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Адаптация рабочей программы профессионального модуля проводится при реализации адаптивной образовательной программы (при предоставлении индивидуальной

программы реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида разрабатывается в соответствии с его потребностями) – в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте ММУ (<http://www.mi.university>).

Для обучения инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата обеспечиваются условия беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовую, туалетные, другие помещения (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и др.).

3.7. Оборудование учебного кабинета для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение кабинета должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован индукционными системами (индукционными петлями).

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматривается наличие компьютерной техники для просмотра учебной информации при помощи видеомониторов, использование клавиатуры со шрифтом Брайля.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован адаптивными партами с регулировкой высоты.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

При необходимости предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература. Имеется возможность предоставления услуг ассистента, оказывающего обучающимся с ОВЗ необходимую техническую помощь, в том числе услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

3.8. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся, по желанию, предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза от

установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений по состоянию здоровья.

3.9. Общие требования к организации образовательного процесса

Профессиональный модуль ПМ.02 относится к виду деятельности «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации» в рамках профессионального цикла.

Программа к данному профессиональному модулю является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем и предназначена для реализации ФГОС СПО.

Для освоения ПМ.02 студентам необходимы знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин: «Математический аппарат в отрасли информационных технологий», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Базы данных», «Основы алгоритмизации и программирования», «Операционные системы и среды».

Знания и умения, приобретенные при освоении программ профессиональных модулей, позволят подготовить грамотного, конкурентоспособного специалиста.

Профессиональный модуль ПМ.02 «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации» состоит из междисциплинарных курсов МДК 02.01 Обеспечение качества программного обеспечения, МДК 02.02 Автоматизация процессов тестирования программного обеспечения, МДК 02.03 Устройство и функционирование информационной системы, МДК 02.04 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем. Реализация программы модуля предполагает прохождение учебной и производственной практики, которая направлена на формирование у студентов практических профессиональных умений. Изучение программы модуля завершается экзаменом по модулю.

3.10. Оснащение баз практик

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в лабораториях Университета и требует наличия оборудования, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между Университетом и организациями, обеспечивающими деятельность обучающихся в профессиональной области.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест учебной и производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по виду деятельности.

Аттестация по итогам учебной и производственной практики – дифференцированный зачет - проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

3.11. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля.

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Предметом оценки профессиональных компетенций служат умения и знания, предусмотренные рабочей программой ПМ.02 «Сопровождение процессов тестирования в процессе эксплуатации», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Формы и методы оценивания на занятиях разнообразны: устный и письменный опрос, решение проблемно-ситуационных задач, самостоятельная работа и др.

Текущий контроль проводится на занятии после изучения каждой темы или же на следующем занятии перед изучением новой темы, время выполнения 15-20 минут.

При оценивании отчета по практикам учитываются оценка уровня прохождения учебной и производственной практики и оценка компетенций, обучающихся в процессе защиты отчета по практике.

Код ПК	Критерии оценки (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК.2.1	Проектирование тестовых с применением заданного инструментария, использование шаблонов, размещение результатов в соответствии с указаниями.	контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены
ПК.2.2	Настроено тестовое окружение в соответствии с заданием, загружена требуемая версия тестируемого ПО, выбран и настроен инструментарий для проведения тестирования. Сформирован и представлен отчет о тестировании с точным описанием результатов и обнаруженных дефектов.	
ПК.2.3	Выполнена проверка полноты и корректности эксплуатационной и технической документации на ПО, проверено соответствие документации требованиям технического задания, соответствие актуальной версии ПО указаниям пользовательской документации	
ПК.2.4	Выполнен отбор тестов и оптимизация тестовых наборов, выполнены настройки тестового окружения, выполнено сохранение действующей версии ПО	
ПК.2.5	Определена и устранена причина сбоя теста, система после сбоя восстановлена, повторное тестирование выполнено, результаты тестирования и причины сбоя отражены в отчете в соответствии с заданием	
ПК.2.6	Определены все модули, которые затронуты изменениям, оценены риски при проведении регрессионного тестирования, сделан вывод о необходимости повторного тестирования и оценены ресурсы для его проведения	