

**ГГАОУ ВО «Дагестанский государственный
университет народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 11
от 06 июня 2023 г*

**Кафедра «Информационные системы и программирова-
ние»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по междисциплинарному курсу

«Поддержка и тестирование программных модулей»

**Специальность 09.02.07 Информационные системы и
программирование**

Квалификация – программист

Махачкала – 2023

Составитель – Алимагомедов Магомед Габидуллаевич, старший преподаватель кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

Внутренний рецензент – Атаева Эльвира Артуровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Информационные системы и программирование» ДГУНХ.

Внешний рецензент: Эсетов Ферхад Эзединович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой информатики и вычислительной техники Дагестанского государственного педагогического университета

Представитель работодателя - Мухидинов Юнус Гудович, генеральный директор ООО «Крон».

Рабочая программа по междисциплинарному курсу «Поддержка и тестирование программных модулей» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547, в соответствии с приказом от 14 июня 2013г., №464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» Министерства образования и науки РФ.

Рабочая программа по междисциплинарному курсу «Поддержка и тестирование программных модулей» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Алимагомедов М.Г. Рабочая программа по междисциплинарному курсу «Поддержка и тестирование программных модулей» для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Махачкала: ДГУНХ, 2023г., 23 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023 г.

Рекомендован к утверждению руководителем образовательной программы СПО – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, к.э.н., Гереевой Т.Р.

Одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и программирование» 31 мая 2023г., протокол № 10.

Содержание

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по междисциплинарному курсу , соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы.....	3
Раздел 3. Объем междисциплинарного курса с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	3
Раздел 4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	3
Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса.....	3
Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения междисциплинарного курса.....	3
Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	3
Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу	3
Раздел 9. Образовательные технологии.....	3

Аннотация

Область применения программы

Рабочая программа междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники.

Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

ПЦ – профессиональная дисциплина учебного цикла.

Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:

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

В результате изучения курса будущий специалист должен:

Знать:

основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Уметь:

осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства

Иметь практический опыт в:

в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений

Программа междисциплинарного курса в соответствии с ФГОС способствует формированию следующих общих и профессиональных компетенций на основе применения активных методов обучения:

Общие компетенции (ОК):

- ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6: Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

Количество часов на освоение рабочей программы междисциплинарного курса максимальной учебной нагрузки обучающегося 158 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 158 часов.

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения помеждисциплинарному курсу, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения междисциплинарного курса являются формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего профессионального образования; программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ). В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Поддержка и тестирование программных модулей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

При этом основное внимание обращается на следующие факторы:

1. формирование фундамента современной информационной культуры;
2. изучение и приобретение навыков в работе на персональном компьютере;
3. применение программных средств общего назначения.

Основные задачи изучения данного междисциплинарного курса заключаются в приобретении студентами теоретических знаний и практических навыков.

В результате изучения курса будущий специалист должен:

Знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

Уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства

Иметь практический опыт в:

- в разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного

- разработка мобильных приложений.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

Общие компетенции (ОК):

- ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04.Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06.: Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08.: Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.1: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.2: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
- ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
- ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.
- ПК 1.5: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
- ПК 1.6: Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

1.2 Планируемые результаты обучения по междисциплинарному курсу

код и формулировка компетенции	компонентный состав компетенции		
	знать:	уметь:	иметь практический опыт:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	<p>31- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>32- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>33- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>34- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>35- структуру плана для решения задач;</p> <p>36- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>У1- распознавать задачу или проблему в профессиональном или социальном контексте;</p> <p>У2- анализировать задачу или проблему и выделять её составные части;</p> <p>У3- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>У4- составить план действия; определить необходимые ресурсы;</p> <p>У5- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У6- реализовать составленный план;</p> <p>У7- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p>	

<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>31- основные методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; технологию поиска информации в сети Интернет;</p> <p>32- номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>33- приемы структурирования информации;</p> <p>34- формат оформления результатов поиска информации</p>	<p>У1- определять задачи для поиска информации;</p> <p>У2- определять необходимые источники информации;</p> <p>У3- планировать процесс поиска;</p> <p>У4- структурировать получаемую информацию;</p> <p>У5- выделять наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>У6- оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>У7- оформлять результаты поиска.</p>	
<p>ОК03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>31- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</p> <p>32- современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>33- возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>	<p>У1- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>У2- применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>У3- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>31- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>32- основы проектной деятельности.</p>	<p>У1- организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>У2- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в</p>	

		ходе профессиональной деятельности.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	З1- особенности социального и культурного контекста; З2- правила оформления документов и построения устных сообщений.	У1- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	З1- -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности	У1- - описывать значимость своей специальности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	З1- - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; З2- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; З3- пути обеспечения ресурсосбережения	У1- - соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	З1- - роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; З2- основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; З3- средства профилактики перенапряжения	У1- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; У2- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; У3- пользоваться средствами профи-	

		лактики пере-напряжения ха-рактерными для данной специ-альности	
ОК 09 . Использовать информационные техно-логии в профессиональ-ной деятельности	<p>31- назначение, состав, основные характеристики организационной и компьютерной техники;</p> <p>32- основные компоненты компьютерных сетей, принципы пакетной передачи данных, организацию межсетевое взаимодействия;</p> <p>33- назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения;</p> <p>34- принципы защиты информации от несанкционированн ого доступа;</p> <p>35- правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения;</p> <p>36- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>37- направления автоматизации бухгалтерской деятельности;</p> <p>38- назначение, принципы организации и эксплуатации бухгалтерских информационных систем;</p> <p>39- основные угрозы и методы обеспечения информационной</p>	<p>У1- обрабаты-вать текстовую табличную информацию;</p> <p>У2- использо-вать деловую графику и мультимедиа информацию;</p> <p>У3- создавать презентации; применять анти-вирусные сред-ства защиты;</p> <p>У4- читать (интерпретиро-вать) интерфейс специализиро-ванного программного обеспечения, на-ходить кон-текстную помощь, ра-ботать с документацией;</p> <p>У5- приме-нять специали-зированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки бухгалтерской информации в соответствии с изучаемыми профессиональ-ными модулями;</p> <p>У6- пользо-ваться автоматизированными системами дело-производства;</p> <p>У7- приме-нять методы и средства защиты бухгалтерской информации</p>	

	безопасности.		
ПК 1.1: Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	31 — основные этапы разработки программного обеспечения 32 - - принципы выполнения разработки спецификаций отдельных компонент	У1 - Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием. У2 - Оформлять документацию на программные средства.	В1 - - Разрабатывать алгоритм решения поставленной задачи и реализовывать его средствами автоматизированного проектирования.
ПК 1.2: Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	31 - Основные этапы разработки программного обеспечения. 32 - Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования. 33 - Знание API современных мобильных операционных систем.	У1 - - создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль У2 - - Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля	В1 - Разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля. В2 - Разрабатывать мобильные приложения.
ПК 1.3: Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	31 - Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. 32 - Инструментарий отладки программных продуктов.	У1 - - осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования	В1 - -Использовать инструментальные средства на этапе отладки программного продукта. В2 - Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. к работе.
ПК 1.4: Выполнять тестирование программных модулей.	31 - Основные виды и принципы тестирования программных продуктов. 32 - Методы организации работы при проведении функционального тестирования.	У1 - Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля. У2 - Оформлять документацию на программные средства. У3 - Выполнять тестирование в соответствии с функциональными требованиями.	В1 - Проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию. В2 - Использовать инструментальные средства на этапе тестирования программного продукта. В3 - Проводить тестирование в

		У4- Выполнять оценку тестового покрытия.	соответствие с функциональными требованиями.
ПК 1.5: Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	31- Способы оптимизации и приемы рефакторинга. 32- Инструментальные средства анализа алгоритма. 33- Методы организации рефакторинга и оптимизации кода. 34- Принципы работы с системой контроля версий.	У1- Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. У2- Работать с системой контроля версий.	В1- Анализировать алгоритмы, в том числе с применением инструментальных средств. В2- Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.
ПК 1.6: Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	31- Основные этапы разработки программного обеспечения. 32- Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования.	У1- Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования У2- Оформлять документацию на программные средства.	В1- Разрабатывать мобильные приложения.

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения междисциплинарного курса

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 1. Введение в Основы тестирования программного обеспечения	Тема 3. Документирование и анализ ошибок. Разработка тестов.	Тема 4. Примеры построения тестов. Оценка степени тестируемости ПО.	Тема 5. Критерии и виды тестирования ПО.	Тема 5. Уровни тестирования ПО	Тема 6. Функциональное тестирование
ОК 01.	+	+	+	+	+	+
ОК 02.	+	+	+	+	+	+
ОК 03.	+	+	+	+	+	+
ОК 04.	+	+	+	+	+	+
ОК 05.	+	+	+	+	+	+
ОК 06.	+	+	+	+	+	+
ОК 07.	+	+	+	+	+	+
ОК 08.	+	+	+	+	+	+
ОК 09.	+	+	+	+	+	+
ПК 1.1		+	+	+		

ПК 1.2				+	+	+
ПК 1.3		+	+	+		
ПК 1.4				+	+	+
ПК 1.5		+	+	+		
ПК 1.6	+				+	

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 7. Тестирование циклов.	Тема 8. Тестирование потоков данных.	Тема 9. Тестирование транзакций.	Тема 10. Характеристики хорошего теста. Нагрузочные испытания.	Тема 11. Тестирования баз данных.	Тема 12. Стандарты и ошибки.
ОК 01.	+	+	+	+	+	+
ОК 02.	+	+	+	+	+	+
ОК 03.	+	+	+	+	+	+
ОК 04.	+	+	+	+	+	+
ОК 05.	+	+	+	+	+	+
ОК 06.	+	+	+	+	+	+
ОК 07.	+	+	+	+	+	+
ОК 08.	+	+	+	+	+	+
ОК 09.	+	+	+	+	+	+
ПК 1.1		+	+	+		
ПК 1.2				+		
ПК 1.3		+	+	+	+	
ПК 1.4	+			+		+
ПК 1.5		+	+	+		
ПК 1.6					+	

код компетенции	Этапы формирования компетенций					
	Тема 13. Стандарты на разработку интерфейса, примеры основных ошибок при разработке интерфейсов программ					
ОК 01.				+		
ОК 02.				+		
ОК 03.				+		
ОК 04.				+		
ОК 05.				+		
ОК 06.				+		
ОК 07.				+		
ОК 08.				+		
ОК 09.				+		
ПК 1.1						
ПК 1.2						
ПК 1.3						
ПК 1.4				+		
ПК 1.5						
ПК 1.6						

Раздел 2. Место междисциплинарного курса в структуре образовательной программы

Междисциплинарный курс «Поддержка и тестирование программных модулей» является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Программа междисциплинарного курса может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих.

Дисциплина Тестирование информационных систем входит в профессиональный модуль “Проектирование и разработка информационных систем” и изучается в 3,4 и 5 семестре.

Раздел 3. Объем междисциплинарного курса с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации

Объем междисциплинарного курса составляет 158 часов.

Очная форма обучения

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **158** часов, в том числе:

- лекции – **66** ч.
- практические занятия – **26**ч.
- лабораторные – **66** ч.

Форма промежуточной аттестации – **ЭКЗАМЕН**;

Раздел 4. Содержание междисциплинарного курса, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Тема междисциплинарного курса	Все академических часов	В т.ч. занятия семинарского типа:							Форма текущего контроля.
			лекции	семинары	Практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия	Самостоятельная работа	
1.	Тема 1. Введение в Основы тестирования программного обеспечения	4	4	-	2	4	-	-		Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат
2.	Тема 2. Типы тестов и их роль в процессе разработки ПО.	4	8	-	2	8	-	-		Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат ППП
3.	Тема 3. Документирование и анализ ошибок. Разработка тестов.	4	4	-	2	4	-	-		Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат
4.	Тема 4. Примеры построения тестов. Оценка степени тестируемости ПО.	9	6	-	2	6	-	-		Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат
5.	Тема 5. Критерии и виды тестирования ПО. Критерии структурного тестирования. Построение управляющего графа программы.	8	8		2	8				Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат
6.	Тема 6. Функциональное тестирование (Метод « черного ящика»).	8	4		2	4				Контрольные вопросы по теме, тесты, задания, реферат

7.	Тема 7. Тестирование циклов.	8	4		2	4				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
8.	Тема 8. Тестирование потоков данных.	4	4		2	4				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
9.	Тема 9 Тестирование тран- закций.	6	4		2	4				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
10.	Тема 10. Характеристики хо- рошего теста. Нагрузочные ис- пытания.	4	4		2	4				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
11.	Тема 11. Тестирования баз дан- ных.	8	6		2	6				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
12.	Тема 12. Стандарты и ошибки.	4	4		2	4				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
13.	Тема 13. Стандарты на разра- ботку интерфейса, примеры основных ошибок при разра- ботке интерфейсов программ.	8	6		2	6				Контрольные во по теме, тесты, за реферат
14.	Экзамен									
	ИТОГО	158	66	-	26	66	-	-		

*Реализуется в форме практической подготовки

Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса

<i>№ п/п</i>	<i>Автор</i>	<i>Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения междисциплинарного курса</i>	<i>Выходные данные</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа</i>
I. Основная учебная литература				
1.	Черткова Е. А.	Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для СПО	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/428746
2.	И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров	Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования	Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/456792
II. Дополнительная литература				
A. Дополнительная учебная литература				
1.	Казанский А. А	Программирование на visual c#: учебное пособие для СПО	Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/414752
2.	О. В. Казарин, И. Б. Шубинский	Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования	М.:Издательство Юрайт, 2020	https://urait.ru/bcode/456792

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения междисциплинарного курса

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории образовательной организации, так и вне ее.

При изучении междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» обучающимся рекомендуется использование следу-

ющих Интернет – ресурсов:

- <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=9803>(Тестирование информационных систем)
- <https://portal.edu.asu.ru/course/view.php?id=6603> (Курс в Moodle "Поддержка и тестирование программных модулей")
- www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР)
- www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов)
- <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании)
- www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»)
- www.digital-edu.ru (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»)
- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации)
- www.freeschool.altlinux.ru (портал Свободного программного обеспечения)

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional
3. Kaspersky Endpoint Security
4. VirtualBox
5. Microsoft Visual Studio
6. Delphi Community Edition
7. VLCMediaPlayer
8. 1С: Предприятие 8
9. Lazarus
10. PascalABC.NET
11. Python 3.7.2
12. Dev-C++
13. AdobeAcrobatReader

7.2. Перечень информационных справочных систем

Справочная правовая система «Консультант Плюс»

Справочная правовая система «Гарант»

7.3. Перечень профессиональных баз данных

Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по междисциплинарному курсу.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации №2-7(367008, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Али-Гаджи Акушинского, д 20, учебный корпус, № 1, литер А, этаж 3)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru), флипчарт переносной.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстрированных материалов (презентации, видеоролики)

Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности № 3-9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, пр-т Али-Гаджи Акушинского, 20, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной учебной мебели с компьютерами,

Доска меловая,

Набор демонстрационного оборудования: проектор,

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «ЭБС Юрайт» (www.ura.it.ru)

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

Помещение для самостоятельной работы – помещение 4.1, учебный корпус №2 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, проспект Али-Гаджи Акушинского, 20)

Перечень основного оборудования:

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза – 10 ед.

Раздел 9. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по реализации компетентного подхода к обучению в преподавании междисциплинарного курса «Поддержка и тестирование программных модулей» помимо традиционных форм широко используются интерактивные формы проведения занятий.

Все занятия, проводимые по междисциплинарному курсу, в том числе и самостоятельная работа студентов, предусматривают сочетание передовых методических приемов с новыми образовательными информационными технологиями.

В ходе самостоятельной работы студенты анализируют поставленные преподавателем задачи и проблемы и с использованием учебно-методической литературы, информационных систем, комплексов и технологий, материалов, найденных в глобальной сети Интернет, находят пути их разрешения.