

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 10.11.2023 12:13:25
Уникальный программный идентификатор:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

Приложение А

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Проектирование вычислительных сетей»

Уровень образования

Магистратура

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки
бакалавриата/магистратуры/специальность

09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления
подготовки/специализация

Сети ЭВМ и телекоммуникации

(наименование)

Разработчик



подпись

Джанмурзаев А.А., к.т.н., ст. преп.
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры УиИТСиВТ
«26» октября 2019 г., протокол № 2

Зав. кафедрой



подпись

Асланов Т.Г., к.т.н.

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Вопросы для проверки остаточных знаний студентов
 - 3.4. Примерные темы курсовых проектов
 - 3.5. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «Проектирование вычислительных сетей» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника».

Рабочей программой дисциплины «Проектирование вычислительных сетей» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) **ПК-3**– Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций.
- 2) **ПК-5**– Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации
- 3) **ПК-8** – Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения
- 4) **ПК-9** – Способен осуществлять научно=методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования
- 5) **ПК-10** – Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы
- 6) **ПК-13** – Способен управлять работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
- 7) **ПК-14**– Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта.
- 8) **ПК-15** – Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами.
- 9) **ПК-16** – Способен руководить отделом технического документирования.
- 10) **ПК-17** – Способен управлять аналитическими работами и подразделением.
- 11) **ПК-18** – Способен организовывать разработки системного программного обеспечения.
- 12) **ПК-19** -- Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей.
- 13) **ПК-20** -- Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства приведены в таблице 1.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Критерии оценивания | Наименование контролируемых разделов и тем ¹ |
|---|--|--|---|
| ПК-3 -- Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций | ПК-3.1.1 Знает методы поиска путей повышения качества выпускаемой технической документации | Студент должен знать основные проблемы и направления развития фундаментальных и прикладных исследований, в областях сетевых технологий, кластерных систем, Grid технологий. | Темы 1-7. Устный опрос, контрольная работа |
| | ПК-3.2.1 Умеет искать пути повышения качества выпускаемой технической документации | Студент должен уметь использовать основные алгоритмические конструкции параллельных вычислений для решения различных задач встречающихся в профессиональной деятельности. | |
| | ПК-3.3.1 Владеет навыками поиска путей повышения качества выпускаемой технической документации | Студент должен владеть общими методами параллельных вычислений изучения принципов функционирования различных систем; средствами параллельного программирования исследуемой предметной области. | |
| ПК-5 -- Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникацион | ПК-5.1.2 Знает принципы администрирования файловых систем | Студент должен знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем. | Темы 1-7. Устный опрос, контрольная работа |
| | ПК-5.2.2 Умеет администрировать файловые системы | Студент должен уметь модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| ной системы организации | ПК-5.3.2 Владеет навыками администрирования файловых систем | Студент должен владеть навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. | |
| ПК-8 -- Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения | ПК-8.1.1 Знает методы планирования интеграции разработанного системного программного обеспечения ПК-8.2.1 Умеет планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения | Студент должен знать методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях. Студент должен уметь применять методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |
| ПК-9 -- Способен осуществлять научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и | ПК-8.3.1 Владеет навыками планирования интеграции разработанного системного программного обеспечения ПК-9.1.1 Знает принципы разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП. ПК-9.2.1 Умеет разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ профессионального обучения. | Студент должен владеть методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях. Студент должен знать основные виды технологических процессов обработки информации в корпоративных системах, позволяющие существенно ускорить процесс познания информатики и IT-технологий в целом. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |

| | | | |
|---|---|--|--|
| дополнительного профессионального образования | ПК-9.3.1 Владеет навыками разработки научных-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП. | Студент должен владеть навыками работы с программным обеспечением предназначенным для вычислительных систем, способствующими ускорению процесса приобретения новых знаний, в своей предметной области. | |
| ПК-10 -- Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы | ПК-10.1.1 Знает методы создания формальных методик оценки интерфейса | Студент должен знать основные алгоритмические конструкции корпоративных систем и средства, повышающие эффективность адаптации к изменяющимся условиям в IT-сфере, а также способы и методы самоанализа. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |
| | ПК-10.2.1 Умеет создавать формальные методики оценки интерфейса | Студент должен уметь используя основные алгоритмические конструкции корпоративных систем легко адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать и анализировать свой опыт, развивать свой творческий потенциал для достижения поставленной цели. | |
| | ПК-10.3.1 Владеет навыками создания формальных методик оценки интерфейса | Студент должен владеть основными алгоритмическими конструкциями корпоративных систем, позволяющими легко осваивать навыки работы в коллективе единомышленников, эффективными формами организации своей деятельности для решения актуальных задач в IT-сфере. | |
| ПК-13 -- Способен управлять работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) | ПК-13.1.1 Знает принципы организационного и технологического обеспечения определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС | Студент должен знать общие сведения о вычислительных сетях и правила общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественных сферах деятельности. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>ПК-13.2.1 Умеет проводить организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> | <p>Студент должен уметь использовать общие сведения о корпоративных системах для общения с коллегами при анализе, синтезе, обобщении фактического и теоретического материалов, используемых в научной, производственной, и социально-общественной сферах деятельности.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |
| <p>ПК-14 -- Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p> | <p>ПК-13.3.1 Владеет навыками организационного и технологического обеспечения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС</p> | <p>Студент должен владеть общими сведениями о вычислительных сетях и коммуникативными навыками общения в различных сферах деятельности.</p> | |
| <p>ПК-14 -- Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p> | <p>ПК-14.1.1 Знает принципы идентификации конфигураций ИС</p> | <p>Студент должен знать основные алгоритмические конструкции вычислительных сетей и средства, повышающие эффективность адаптации к изменяющимся условиям в IT-сфере, а также способы и методы самоанализа.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |
| <p>ПК-14.2.1 Умеет идентифицировать конфигурации ИС</p> | <p>ПК-14.3.1 Владеет навыками идентификации конфигурации ИС</p> | <p>Студент должен уметь используя основные алгоритмические конструкции вычислительных сетей легко адаптироваться к изменяющимся условиям, переоценивать и анализировать свой опыт, развивать свой творческий потенциал для достижения поставленной цели.</p> | |
| <p>ПК-14.3.1 Владеет навыками идентификации конфигурации ИС</p> | <p>ПК-14.3.1 Владеет навыками идентификации конфигурации ИС</p> | <p>Студент должен владеть основными алгоритмическими конструкциями вычислительных сетей, позволяющими легко осваивать навыки работы в коллективе единичными формами организации своей деятельности для решения актуальных задач в IT-сфере.</p> | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>ПК-15 -- Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами</p> | <p>ПК-15.1.1 Знает принципы управления инфраструктурой коллективной среды разработки</p> <p>ПК-15.2.1 Умеет управлять инфраструктурой коллективной среды разработки</p> <p>ПК-15.3.1 Владеет навыками управления инфраструктурой коллективной среды разработки</p> | <p>Студент должен знать основные виды технологических процессов обработки информации в вычислительных сетях, позволяющие существенно ускорить процесс познания информатики и IT-технологий в целом.</p> <p>Студент должен уметь реализовывать программы различной сложности для использования их в учебной и профессиональной деятельности.</p> <p>Студент должен владеть навыками работы с программным обеспечением предназначенным для вычислительных сетей, способствующими ускорению процесса приобретения новых знаний, в своей предметной области.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |
| <p>ПК-16 -- Способен руководить отделом технического документирования</p> | <p>ПК-16.1.1 Знает принципы постановки работы по техническому документированию в организации</p> <p>ПК-16.2.1 Умеет проводить постановку работы по техническому документированию в организации</p> <p>ПК-16.3.1 Владеет навыками постановки работы по техническому документированию в организации</p> | <p>Студент должен знать современные стандартные типы вычислительных сетей, а также методы, развивающие способность самостоятельно приобретать и использовать новые знания.</p> <p>Студент должен уметь применять основополагающие принципы разработки вычислительных сетей при решении фундаментальных и прикладных задач в своей предметной области, самостоятельно овладевать знаниями и применять их в профессиональной деятельности</p> <p>Студент должен владеть навыками реализации вычислительных сетей различной сложности для научного познания мира, развития творческого потенциала, в частности для реализации эффективных форм организации работ, связанных с разработкой систем и технологий.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| ПК-17 -- Способен управлять аналитическими работами и подразделением | ПК-17.1.1 Знает методы разработки методик выполнения аналитических работ | Студент должен знать эволюцию сетевых технологий, понятие вычислительных сетей и методы представления и анализа информации. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |
| | ПК-17.2.1 Умеет разрабатывать методики выполнения аналитических работ | Студент должен уметь интерпретировать результаты научных исследований, представлять результаты выполненного исследования, используя методы вычислительных сетей | |
| | ПК-17.3.1 Владеет навыками разработки методик выполнения аналитических работ | Студент должен владеть навыками тестирования программного обеспечения, написания тест-кейса, баг репорта и проведения релиза | |
| ПК-18 -- Способен организовывать разработки системного программного обеспечения | ПК-18.1.1 Знает принципы планирования разработки системного программного обеспечения | Студент должен знать основные проблемы и направления развития фундаментальных и прикладных исследований, в областях сетевых технологий, кластерных систем, Grid технологий. | Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа |
| | ПК-18.2.1 Умеет планировать разработку системного программного обеспечения | Студент должен уметь использовать основные алгоритмические конструкции параллельных вычислений для решения различных задач встречающихся в профессиональной деятельности | |
| | ПК-18.3.1 Владеет навыками планирования разработки системного программного обеспечения | Студент должен владеть методами параллельных вычислений изучения принципов функционирования различных систем; средствами параллельного программирования исследуемой предметной области. | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>ПК-19 -- Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей</p> | <p>ПК-19.1.1 Знает принципы организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-19.2.1 Умеет организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-19.3.1 Владеет навыками организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации</p> | <p>Студент должен знать общие сведения о вычислительных сетях и правила общения с коллегами в научной, производственной и социально-общественных сферах деятельности Студент должен уметь использовать общие сведения о вычислительных сетях для общения с коллегами при анализе, синтезе, обобщении фактического и теоретического материалов, используемых в научной, производственной, и социально-общественной сферах деятельности. Студент должен владеть общими сведениями о вычислительных сетях и коммуникативными навыками общения в различных сферах деятельности.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |
| <p>ПК-20 -- Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ</p> | <p>ПК-20.1.1 Знает принципы организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-20.2.1 Умеет организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-20.3.1 Владеет навыками организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации</p> | <p>Студент должен знать методы проектирования сетевых служб. Студент должен уметь использовать методы проектирования сетевых служб. Студент должен владеть навыками реализации познания мира, развития творческого потенциала, в частности для реализации эффективных форм организации работ, связанных с разработкой систем и технологий.</p> | <p>Темы 6-9. Устный опрос, контрольная работа</p> |

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Проектирование вычислительных сетей» определяется на следующих этапах:
 1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

| Код и наименование формируемой компетенции | Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции | Этапы формирования компетенции | | | | | |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|--|---------------------|
| | | Этап текущих аттестаций | | | Этап промежуточной аттестации | | |
| | | 1-5 неделя Текущая аттестация №1 | 6-10 неделя Текущая аттестация №2 | 11-15 неделя Текущая аттестация №3 | 1-17 неделя СРС | 18-20 неделя Промежуточная аттестация | |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ПК-3 -- Способен осуществлять технологическую поддержку подготовки технических публикаций | ПК-3.1.1 Знает методы поиска путей повышения качества выпускаемой технической документации ПК-3.2.1 Умеет искать пути повышения качества выпускаемой технической документации ПК-3.3.1 Владеет навыками поиска путей повышения качества выпускаемой технической документации | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| <p>ПК-5 -- Способен осуществлять администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации</p> | <p>ПК-5.1.2 Знает принципы администрирования файловых систем ПК-5.2.2 Умеет администрировать файловые системы ПК-5.3.2 Владеет навыками администрирования файловых систем</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| <p>ПК-8 -- Способен осуществлять интеграцию разработанного системного программного обеспечения</p> | <p>ПК-8.1.1 Знает методы планирования интеграции разработанного системного программного обеспечения ПК-8.2.1 Умеет планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения ПК-8.3.1 Владеет навыками планирования интеграции разработанного системного программного обеспечения</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| <p>ПК-9 -- Способен осуществлять научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительного профессионального образования</p> | <p>ПК-9.1.1 Знает принципы разработки научно-методических и учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП. ПК-9.2.1 Умеет разрабатывать научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию программ профессионального обучения. ПК-9.3.1 Владеет навыками разработки научно-методических и</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---------------------|
| | учебно-методических материалов, обеспечивающих реализацию программ профессионального обучения, СПО и/или ДПП. | | | | | | |
| ПК-10 -- Способен проектировать сложные пользовательские интерфейсы | ПК-10.1.1 Знает методы создания формальных методик оценки интерфейса ПК-10.2.1 Умеет создавать формальные методики оценки интерфейса ПК-10.3.1 Владеет навыками создания формальных методик оценки интерфейса. | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| ПК-13 -- Способен управлять работами по сопровождению и проектами по созданию (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | ПК-13.1.1 Знает принципы организационного и технологического обеспечения определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-13.2.1 Умеет проводить организационное и технологическое обеспечение определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС ПК-13.3.1 Владеет навыками организационного и технологического обеспечения определения первоначальных требований заказчика к ИС и | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

| | возможности их реализации в ИС | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---------------------|
| <p>ПК-14 -- Способен управлять проектами в области информационных технологий малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменение, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта</p> | <p>ПК-14.1.1 Знает принципы идентификации конфигураций ИС ПК-14.2.1 Умеет идентифицировать конфигурации ИС ПК-14.3.1 Владеет навыками идентификации конфигурации ИС</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| <p>ПК-15 -- Способен управлять программно-техническими, технологическими и человеческими ресурсами</p> | <p>ПК-15.1.1 Знает принципы управления инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-15.2.1 Умеет управлять инфраструктурой коллективной среды разработки ПК-15.3.1 Владеет навыками управления инфраструктурой коллективной среды разработки</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|
| ПК-16 -- Способен руководить отделом технического документирования | <p>ПК-16.1.1 Знает принципы постановки работы по техническому документированию в организации</p> <p>ПК-16.2.1 Умеет проводить постановку работы по техническому документированию в организации</p> <p>ПК-16.3.1 Владеет навыками постановки работы по техническому документированию в организации</p> | + | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| ПК-17 -- Способен управлять аналитическими работами и подразделением | <p>ПК-17.1.1 Знает методы разработки методик выполнения аналитических работ</p> <p>ПК-17.2.1 Умеет разрабатывать методики выполнения аналитических работ</p> <p>ПК-17.3.1 Владеет навыками разработки методик выполнения аналитических работ</p> | + | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| ПК-18 -- Способен организовывать разработки системного программного обеспечения | <p>ПК-18.1.1 Знает принципы планирования разработки системного программного обеспечения</p> <p>ПК-18.2.1 Умеет планировать разработку системного программного обеспечения</p> <p>ПК-18.3.1 Владеет навыками планирования разработки системного программного обеспечения</p> | + | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

| | | | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|---|---------------------|
| <p>ПК-19 -- Способен осуществлять техническое руководство проектно-исследовательскими работами при проектировании объектов, ввод в действие и освоение проектных мощностей</p> | <p>ПК-19.1.1 Знает принципы организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-19.2.1 Умеет организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-19.3.1 Владеет навыками организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |
| <p>ПК-20 -- Способен осуществлять руководство разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ</p> | <p>ПК-20.1.1 Знает принципы организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-20.2.1 Умеет организовывать выполнение научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации ПК-20.3.1 Владеет навыками организации выполнения научно-исследовательских работ в соответствии с тематическим планом организации</p> | + | + | + | + | + | Проведение экзамена |

СРС – самостоятельная работа студентов; КР – курсовая работа; КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «Проектирование вычислительных сетей» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

| Уровень | Универсальные компетенции | Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции |
|---|---|---|
| Высокий (оценка «отлично», «зачтено») | Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные. Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции | Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач. Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции |
| Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено») | Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия. Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные нетрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции | Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками. Допустимы единичные нетрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков |
| Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено») | Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП. Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции | Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне. Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки. Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач |
| Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено») | Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков | |

Показатели уровней сформированности компетенций могут быть изменены, дополнены и адаптированы к конкретной рабочей программе дисциплины.

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобалльная шкалы знаний, умений, навыков.

| Шкалы оценивания | | | Критерии оценивания |
|----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|
| пятибалльная | двадцатибалльная | стобалльная | |
| «Отлично» - 5 баллов | «Отлично» - 18-20 баллов | «Отлично» - 85 – 100 баллов | Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу. |
| «Хорошо» - 4 баллов | «Хорошо» - 15 - 17 баллов | «Хорошо» - 70 - 84 баллов | Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу. |
| «Удовлетворительно» - 3 баллов | «Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов | «Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов | Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала. |
| «Неудовлетворительно» - 2 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-11 баллов | «Неудовлетворительно» - 1-55 баллов | Ставится в случае: <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу. |

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Вопросы для входного контроля

1. Введение в технологию Java: история и предпосылки создания Java, сопоставление с С, архитектура Java.
2. Особенности языка Java. Лексические основы (зарезервированные ключевые слова, идентификаторы, литеры, разделители).
3. Типы данных и операции языка Java. Приведение типов. Автоматическое преобразование типов в выражениях.
4. Управляющие операторы.
5. Задачи: соединение пользователей с ресурсами, прозрачность, открытость, масштабируемость.
6. Характеристика технологии клиент-сервер.
7. Модель клиент-сервер.
8. Уровни протоколов.
9. Классификация подходов к построению распределенной информационной системы.
10. Компьютерные сети в современном мире.
11. Модель доступа к удаленным данным.
12. Использование глобальных сетей.
13. Модель сервера БД и приложений.
14. История возникновения и развития Интернета.
15. Модели протоколов передачи файлов в Интернет.
16. Статистика использования Интернета.
17. Порты и гнезда.
18. Классификация ЭВМ по областям применения.
19. Угрозы информации в телекоммуникационных системах.

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Аттестационная контрольная работа №1

1. Базовые технологии локальных сетей: Ethernet, ArcNet, Token-Rind.
2. Методы маркерной шины и маркерного кольца.
3. Разделение сети: подсети и маски подсетей.
4. Адресация подсетей.
5. Проводные и беспроводные компьютерные сети.
6. Физическая среда ЛВС.
7. Понятие открытая архитектура.
8. Проводные и беспроводные компьютерные сети.
9. Физическая среда ЛВС.
10. Понятие открытая архитектура.
11. Протоколы уровня приложений.
12. Различия и особенности распространенных протоколов.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Распределенные вычислительные системы.
2. Защита информации: цели и способы реализации.
3. Эталонная модель OSI.
4. Криптографические методы защиты информации.

5. Локальные и глобальные сети: принципы построения.
6. Криптология, криптография, криптоанализ.
7. Стандарты физического уровня.
8. Шифрование информации.
9. Стандарты канального уровня.
10. Проблемы аутентификации телекоммуникационных систем.
11. Связь на основе потоков данных. Поддержка непрерывных сред. Потоки данных и качество обслуживания. Синхронизация потоков данных.
12. Клиенты. Пользовательские интерфейсы. Клиентское программное обеспечение, обеспечивающее прозрачность распределения.
13. Серверы. Общие вопросы разработки. Серверы объектов.
14. Работа с базами данных. Модели доступа к данным. Описание ODBC, JDBC.
15. Основные и дополнительные принципы создания и функционирования корпоративных систем.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Структуризация ЛВС.
2. Стандарты и средства компьютерного представления аудиоинформации.
3. Структурированная кабельная система.
4. Стандарты и средства компьютерного представления видеоинформации.
5. Структурообразующее оборудование физического уровня.
6. Представление информации в сетях мультимедиа.
7. Структурообразующее оборудование канального уровня.
8. Технологии "Клиент - сервер".
9. Характеристика и назначение средств создания программ, выполняемых на стороне сервера.
10. Основные задачи, выполняемые серверными программами.
11. Технологии построения корпоративных информационных систем: технологии CORBA и COM.

3.3 Вопросы для проверки остаточных знаний студентов

1. Анализ и оценка методов доступа к передающей среде в компьютерных сетях
2. Особенности сетей и технологий Frame Relay
3. Характеристика сетей и технологий ISDN
4. Характеристика сетей и технологий X.25
5. Характеристика технологии FDDI
6. Характеристика сети Token Ring топология, организация функционирования, области применения
7. Виртуальные ЛКС назначение, средства формирования, организация функционирования, оценка
8. Сети и технологии ATM характеристика, структура, организация функционирования
9. Корпоративные информационные порталы (КИП) в ККС назначение, структура, функционирование
10. Типы ГКС состав, характеристика, области применения
11. Состав и характеристика уровневых протоколов в сети Internet
12. Методы передачи информации в телекоммуникационных системах (ТКС) на канальном уровне

13. Методы передачи информации в ТКС на физическом уровне
14. Системы видеоконференц-связи в информационных сетях
15. Анализ способов коммутации абонентов в КС
16. Состав и функции сетевого оборудования ККС
17. Способы адресации в сети Internet состав, оценка, области применения
18. Структура и функции коммутаторов и маршрутизаторов в КС
19. Характеристика беспроводных КС
20. Характеристика и особенности локальных компьютерных сетей (ЛКС)
21. Характеристики линий связи в компьютерных сетях
22. Структура и функции программного обеспечения ЛВС
23. Структура и функции программного обеспечения корпоративной компьютерной сети
24. Способы маршрутизации пакетов в сетях состав, оценка, области применения

3.4. Курсовой проект

Примерные темы курсовых проектов

1. Характеристика и расчёт стоимости компьютерной сети.
2. Разработка проекта ЛВС для автоматизации документооборота предприятия.
3. Проектирование ЛВС с помощью программы Cisco Packet Tracer.
4. Построение сети по технологии GPON.
5. Разработка ЛВС коммерческой организации.
6. Проектирование ЛВС для комплекса зданий.
7. Проектирование компьютерной сети для почтового отделения на основе технологии Ethernet.
8. Анализ прикладных сервисов INTERNET.
9. Архитектуры коммутаторов.
10. Кластерные структуры и их оптимизация.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении курсовой работы/курсового проекта:

- оценка «отлично»: продемонстрировано блестящее владение проблемой исследования, материал выстроен логично, последовательно, обучающийся аргументированно отстаивает свою точку зрения. Во введении приводится обоснование выбора конкретной темы, чётко определены цель и задачи работы (проекта). Использован достаточный перечень источников и литературы для методологической базы исследования. Обучающийся грамотно использует профессиональные термины, актуальные исходные данные. Проведен самостоятельный анализ (исследование) объекта. По результатам работы сделаны логичные выводы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем и содержание работы соответствует требованиям. На защите обучающийся исчерпывающе отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует повышенный уровень владения проблемой исследования, логично, последовательно и аргументированно отстаивает ее концептуальное содержание. Во введении содержатся небольшие неточности в формулировках цели, задач. В основной части допущены незначительные погрешности в расчетах (в исследовании). Выводы обоснованы, аргументированы. Оформление работы соответствует методическим рекомендациям. Объем работы соответствует требованиям. На защите обучающийся отвечает на все дополнительные вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся демонстрирует базовый уровень владения проблемой исследования. Во введении указаны цель и задачи исследования, но отсутствуют их четкие формулировки. Работа является компиляцией чужих исследований с попыткой формулировки собственных выводов в конце работы. Изложению материала логично и аргументировано. Наблюдается отступление от требований в оформлении и объеме работы. При ответе на вопросы обучающийся испытывает затруднения;

- оценка «неудовлетворительно»: обнаруживается несамостоятельность выполнения курсовой работы, некомпетентность в исследуемой проблеме. Нарушена логика изложения. Работа не соответствует требованиям, предъявляемым к оформлению и содержанию. На защите курсовой работы обучающийся не отвечает на вопросы.

3.5. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

Список вопросов к экзамену

1. Сетевое оборудование для проводной локальной сети.
2. Способы подключения сетевого оборудования.
3. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
4. Менеджер групповых политик. Настройка локальных политик компьютера. Конфигурация компьютера, конфигурация пользователя.
5. Проектирование локальной сети.
6. Типы интерфейсов данных. Передача пакетов. Передача ячеек.
7. Проектирование беспроводной локальной сети.
8. Стандарты кабелей: Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель.
9. Сетевая безопасность.
10. Сетевые топологии. Физическая топология (линия, кольцо, звезда, решетка, дерево). Логическая топология.
11. Программно-аппаратные средства защиты информации в сетях.
12. Оптоволоконный Ethernet.
13. Проектирование высокоскоростной локальной сети.
14. Различные типы Ethernet: Стандарт 10Base-T.
15. Контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации.
16. Различные типы Ethernet: Стандарт 10Base-2.
17. Современные сетевые протоколы.
18. Различные типы Ethernet: Стандарт 10Base-5.
19. Стандартизация сетей.
20. Сетевое оборудование для проводной локальной сети.
21. Проектирование локальной сети.
22. Стандарты кабелей: Коаксиальный кабель. Витая пара. Оптоволоконный кабель.
23. Способы подключения сетевого оборудования.
24. Проектирование высокоскоростной локальной сети.
25. Типы интерфейсов данных. Передача пакетов. Передача ячеек.
26. Сетевая безопасность.
27. Особенности корпоративных операционных систем.
28. Сеть с архитектурой «файл-сервер».
29. Сеть с архитектурой «клиент-сервер».

Зачеты и экзамены могут быть проведены в письменной форме, а также в письменной форме с устным дополнением ответа. Зачеты служат формой проверки качества выполнения студентами лабораторных работ, усвоения семестрового учебного материала по дисциплине (модулю), практических и семинарских занятий (при отсутствии экзамена по дисциплине).

По итогам зачета, соответствии с модульно – рейтинговой системой университета, выставляются баллы с последующим переходом по шкале баллы – оценки за зачет, выставляемый как по наименованию «зачтено», «не зачтено», так и дифференцированно т.е. с выставлением отметки по схеме – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и

«неудовлетворительно», определяемое решением Ученого совета университета и прописываемого в учебном плане.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течении семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина (модуль) Проектирование вычислительных сетей
Код, направление подготовки/специальность 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника»
Профиль (программа, специализация) «Сети ЭВМ и телекоммуникации»
Кафедра КТВТиЭ Курс 2 Семестр 3
Форма обучения – очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1.

1. Проектирование локальной сети.
2. Сетевая безопасность.

Экзаменатор _____ Джанмурзаев А.А.

Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой ПОВТиАС _____ Айгумов Т.Г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения зачета:

- оценка «зачтено»: обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание материала, свободно выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоивший основную и дополнительную литературу. Обучающийся выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне не ниже базового;

- оценка «не зачтено»: обучающийся демонстрирует незнание материала, не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины. Обучающийся не выполняет задания, предусмотренные программой дисциплины, на уровне ниже базового. Дальнейшее освоение ОПОП невозможно без дополнительного изучения материала и подготовки к зачету.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения дифференцированного зачёта (зачета с оценкой) / экзамена:

- оценка «отлично»: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка «удовлетворительно»: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки «неудовлетворительно»: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).