

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Диодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 10.10.2019
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaedebeea849

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

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

Уровень образования

магистратура
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки магистратуры

09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки/специализация

Сети ЭВМ и телекоммуникации
(наименование)

Разработчик



подпись

Магомедов И.А., к.т.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры УиИТСиВТ
«18» 06 2019 г., протокол № 10

Зав. кафедрой



подпись

Асланов Т.Г., к.т.н.

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. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. 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 **«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»** 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 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника». Рабочей программой дисциплины **«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»** предусмотрено формирование следующих компетенций:

1. Универсальные компетенция

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки

2. Общепрофессиональные компетенция

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) «Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля) **«Современные проблемы информатики и вычислительной техники»**, 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
<p>УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>	<p>Низкий уровень оценивания: понимает значение логического мышления, анализа, систематизации, обобщения информации, постановки исследовательских задач и выбора путей их решения, значение осуществления профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры Повышенный уровень оценивания: знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике; понимает связь между различными понятиями Высокий уровень оценивания: аргументировано выбирает методы решения задач; знает методы решения практических задач повышенной сложности, нетиповые задачи Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения, отсут-</p>	<p>Основные термины и определения. Представление о современных проблемах информатики и вычислительной техники Реферат и Презентация на заданную тему Контрольные тесты №1-40</p>

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	<p>ствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.</p> <p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции.</p>	

<p>УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; формулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>	<p>Если обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем, следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок. Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне. При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность доформирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно».</p> <p>Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное приращение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции, подтверждает наличие сформированной компетенции, причем на более высоком уровне. Наличие сформированной компетенции на повышенном уровне самостоя-</p>	<p>Интегрированные среды разработки приложений. Проблемы построения систем реального масштаба времени, методы и способы их решения</p> <p>Реферат и Презентация на заданную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>
---	---	--	--

<p>УК-4. Словесен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия</p> <p>УК-4.3. Владеть: методикой меж-</p>	<p>тельности со стороны обучаемого при ее практической демонстрации в ходе решения аналогичных заданий следует оценивать как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке.</p> <p>Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».</p>	<p>Генетические алгоритмы для решения задач дискретного программирования.</p> <p>Методы и способы повышения производительности вычислений.</p> <p>Параллельное программирование</p>
	<p>Присутствие сформированной компетенции</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p>	<p>Реферат и Презентация на за-</p>

<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>личностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>	<p>тенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи. Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций.</p>	<p>данную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>
<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социального исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; практика и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социального исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; практика и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин, следует считать компетенцию сформированной на высоком уровне.</p>	<p>Концептуальные модели предметной области; методы сжатия данных. Проблемы хранения больших данных Реферат и Презентация на данную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>

УК-5.3. Владелец: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия

Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практически всего применения к изменяющимся условиям профессиональной задачи.
Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций.

<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>УК-6.1. Знать: методики самоценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов: здоровьесбережения</p> <p>УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности</p> <p>УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>	<p>понимает значение логического мышления, анализа, систематизации, обобщения информации, постановки исследовательских задач и выбора путей их решения, значение осуществления профессиональной деятельности на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры</p> <p>Повышенный уровень оценивания: знает основные методы решения типовых задач и умеет их применять на практике; понимает связь между различными понятиями</p> <p>Высокий уровень оценивания: аргументировано выбирает методы решения задач; знает методы решения практических задач повышенной сложности, нетиповые задачи</p> <p>Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем</p>	<p>Модели представления знаний. Нейронные сети.</p> <p>Реферат и Презентация на заданную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>
--	---	--	--

<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.2. Уметь: обобщивать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>вместе с образцом их решения, отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность самостоятельно проявить навыки повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу свидетельствуют об отсутствии сформированной компетенции. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения учебной дисциплины.</p> <p>Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции.</p>	<p>Нечеткая логика. Генетические алгоритмы.</p> <p>Реферат и Презентация на заданную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p> <p>ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных принципов и методов исследований для решения профессиональных задач</p>	<p>Состояние и перспективы развития технического обеспечения автоматизированных систем и элементной база вычислительной техники.</p>	<p>Реферат и Презентация на заданную тему</p> <p>Контрольные тесты №1-40</p>

ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов

ОПК-8.1. Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов
ОПК-8.2. Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата
ОПК-8.3. Владеть: навыками разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств

Ячейстая сеть и вопросы самоорганизации систем.
Алгоритм самоорганизации сетей.
Реферат и Презентация на заданную тему

Ячейстая сеть и вопросы самоорганизации систем.
Алгоритм самоорганизации сетей.
Реферат и Презентация на заданную тему

Контрольные тесты №1-40

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине Современные проблемы информатики и вычислительной техники 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

	Этапы формирования компетенции					
	Этап текущих аттестаций			Этап промежуточной аттестации		
	1-5 недели	6-12 недели	13-17 недели	1-17 недели	5 6 7	
Код и наименование формируемой компетенции	Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КР/КП	Промежуточная аттестация
1	2			5	6	7
УК-1. Сposобен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации УК-1.2. Уметь: применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации УК-1.3. Владеть: методологией системного и критиче-	Контрольная работа Защита рефератов	-	12		Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС

<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработавшая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ского анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>						
<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>	<p>УК-3.1. Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства УК-3.2. Уметь: разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; разрабатывать командную стратегию; применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели УК-3.3. Владеть: умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; методами организации и управления коллективом</p>	<p>Контрольная работа Защита рефератов</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС</p>
<p>УК-4. Способен применять современные</p>	<p>УК-4.1. Знать: правила и закономерности личной и де-</p>	<p>Контрольная</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля</p>

<p>менные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ловой устной и письменной коммуникации; современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия УК-4.2. Уметь: применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Владеть: методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий</p>	<p>работа Защита рефератов</p>	<p>СРС</p>	<p>СРС</p>	<p>СРС</p>
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия УК-5.2. Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и</p>	<p>Контрольная работа Защита рефератов</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС</p>

<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия УК-5.3. Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия</p>					
	<p>УК-6.1. Знать: методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения УК-6.2. Уметь: решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; применять методики самооценки и самоконтроля; применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности УК-6.3. Владеть: технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик</p>	<p>Контрольная работа Защита рефератов</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС</p>	

<p>ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-2.1. Знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ОПК-2.2. Уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач ОПК-2.3. Владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>	<p>Контрольная работа Защита рефератов</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС</p>
<p>ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2. Умеет: применять на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.3. Владеть: навыками применения новых научных</p>	<p>Контрольная работа Защита рефератов</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>12</p>	<p>Тесты 1-10 Вопросы для контроля СРС</p>

принципов и методов исследования для решения профессиональных задач									
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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 «Современные проблемы информатики и вычислительной техники» 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	Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине. Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные. Продемонстрирован повышенный уровень владения практическими умениями и навыками.

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)	<p>понятия.</p> <p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p> <p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материала на базовом уровне.</p> <p>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</p>

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 пятибальная, двадцатибальная и столбальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибальная	двадцатибальная	столбальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <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	<p>Ставится в случае:</p> <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. Задания и вопросы для входного контроля

(указываются примеры типовых заданий и вопросы с указанием цели, решаемых задач, методические рекомендации, критерии оценивания)

3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Критерии оценки уровня сформированности компетенций приводятся для каждого из используемых оценочных средств, указанных в разделе 2 фонда оценочных средств.

Комплект заданий для контрольной работы по дисциплине Современные проблемы информатики и вычислительной техники

- Время выполнения 90 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 4.
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3.
- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная.

Вариант 1

1. Генетические алгоритмы для решения задач дискретного программирования.
2. Методы и способы повышения производительности вычислителей.
3. Параллельное программирование.

Вариант 2

1. Проблемы хранения больших данных.
2. Системы искусственного интеллекта
3. Способы представления знаний.

Вариант 3

1. Методы и средства защиты информации в сетях и системах управления
2. Перспективы развития ВТ и информационных технологий
3. Алгоритм самоорганизации сетей.

Вариант 4

1. Классификация вычислительных систем.
2. Принципы построения многопроцессорных вычислительных комплексов (МПВК).
3. Принципы построения многомашинных вычислительных комплексов (ММВК).

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3 Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Входная контрольная работа

1. Как классифицируются языки программирования?
2. Какие системы счисления находят применение в вычислительной технике и почему?
3. Системы счисления, применяемые в ЭВМ, и их характеристика. Формы представления чисел и алфавитной информации в ЭВМ.
4. Системы кодирования информации на машинных носителях.
5. Основные сведения о кодировании информации и о носителях информации.
6. Машинные коды прямой, обратный и дополнительный.
7. Состав, структура и характеристики современного персонального компьютера (ПК).
8. Классификация языков программирования современных ПК.
9. Графические системы и пакеты, применяемые в современных ПК и рабочих станциях.
10. Операционные системы и оболочки современных ПК.

Аттестационная контрольная работа №1

4. Основные термины и определения.
5. Представление о современных проблемах информатики и вычислительной техники
6. Интегрированные среды разработки приложений.
7. Проблемы построения систем реального масштаба времени, методы и способы их решения
8. Генетические алгоритмы для решения задач дискретного программирования.
9. Методы и способы повышения производительности вычислителей.
10. Параллельное программирование.
11. Генетические алгоритмы.
12. Состояние и перспективы развития технического обеспечения автоматизированных систем и элементной база вычислительной техники.
13. Ячеистая сеть и вопросы самоорганизации систем.

Аттестационная контрольная работа №2

4. Концептуальные модели предметной области.
5. Методы сжатия данных.
6. Проблемы хранения больших данных.
7. Системы искусственного интеллекта
8. Способы представления знаний.
9. Управление знаниями в информационных системах с использованием языков мета-данных и онтологий.
10. Модели представления знаний.
11. Нейронные сети.
12. Нечеткая логика.

Аттестационная контрольная работа №3

4. Алгоритм самоорганизации сетей.
5. Методы и средства защиты информации в сетях и системах управления
6. Перспективы развития ВТ и информационных технологий
7. Классификация вычислительных систем.
8. Принципы построения многопроцессорных вычислительных комплексов (МПВК).
9. Принципы построения многомашиных вычислительных комплексов (ММВК).
10. Современные супер-ЭВМ.
11. Транспьютерные сети с пассивными связями. Классификация архитектур.
12. Транспьютерные сети с активными связями.
13. Системные вычислительные системы.

Контрольные вопросы по СРС

1. Роль и место распределенной обработки данных в новых информационных технологиях. Понятие системы передачи данных, основные определения и назначение составляющих систему компонент.
2. Роль и место распределенной обработки данных в новых информационных технологиях. Основные понятия распределенной обработки данных.
3. Архитектура распределенных систем как взаимосвязь логической, физической и программной структур.
4. Непрерывный и дискретный каналы связи и их характеристики.
5. Методы линейного кодирования дискретной информации.
6. Концепция построения глобальных и региональных вычислительных сетей.
7. Системы GRID.
8. Стандарты локальных сетей и их взаимосвязь с эталонной моделью взаимодействия открытых систем OSI/ISO.
9. Правила построения многосегментной локальной сети Ethernet..
10. Оптимизация пропускной способности составляющих маршрут каналов связи по критерию минимума затрат
11. Изучение программного продукта OSPF.
12. Проектирование и анализ локальных вычислительных сетей в пакете NetCracker.
13. Статическая маршрутизация в Cisco Packet Tracer.
14. Закрепление навыков владения пакетом Cisco Packet Tracer 5.3.
15. Построение модели трех сегментной ЛВС на базе маршрутизаторов, назначение IP-адресов сетевым интерфейсам маршрутизаторов и локальных компьютеров. Настройка статической маршрутизации Анализ работоспособности сети в режиме симуляции по протоколу ICMP.

Вопросы к экзаменам

1. Основные термины и определения.
2. Представление о современных проблемах информатики и вычислительной техники
3. Интегрированные среды разработки приложений.
4. Проблемы построения систем реального масштаба времени, методы и способы их решения
5. Генетические алгоритмы для решения задач дискретного программирования.
6. Методы и способы повышения производительности вычислителей.

7. Параллельное программирование.
8. Концептуальные модели предметной области.
9. Методы сжатия данных.
10. Проблемы хранения больших данных.
11. Системы искусственного интеллекта
12. Способы представления знаний.
13. Управление знаниями в информационных системах с использованием языков метаданных и онтологий.
14. Классификация вычислительных систем.
15. Принципы построения многопроцессорных вычислительных комплексов (МПВК).
16. Принципы построения многомашинных вычислительных комплексов (ММВК).
17. Современные супер-ЭВМ.
18. Транспьютерные сети с пассивными связями. Классификация архитектур.
19. Транспьютерные сети с активными связями.
20. Системные вычислительные системы.
21. Модели представления знаний.
22. Нейронные сети.
23. Нечеткая логика.
24. Генетические алгоритмы.
25. Состояние и перспективы развития технического обеспечения автоматизированных систем и элементной база вычислительной техники.
26. Ячеистая сеть и вопросы самоорганизации систем.
27. Алгоритм самоорганизации сетей.
28. Методы и средства защиты информации в сетях и системах управления
29. Перспективы развития ВТ и информационных технологий

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 не возможно 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 незначи-

тельные 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).

Контрольные тесты по дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники»

1. возникла в 1920-х годах в связи со значительным усложнением техники, которой должен управлять человек в своей деятельности
 - a. +Автоматизация
 - b. Инфодинамика
 - c. Дискретная математика
2. База данных, в которой каждый объект задается записью (строкой) в таблице
 - a. информационный массив
 - b. иерархическая база данных
 - c. +реляционная база данных
 - d. объектно-ориентированная база данных
3. В процессе общества происходит преобразование традиционного технологического способа производства и образа жизни в новый постиндустриальный, на основе использования кибернетических методов и средств
 - a. капитализации
 - b. +информатизации
 - c. индустриализации
 - d. автоматизации
4. В узком смысле слова, программирование рассматривается как
 - a. составление алгоритма
 - b. процесс управления вычислительной машиной
 - c. расчёт
 - d. +кодирование
5. Вычислительная или логическая схема, построенная из однородных процессорных элементов, являющихся упрощенными функциональными моделями нейронов
 - a. искусственный интеллект
 - b. +нейронная сеть
 - c. квантовый компьютер
 - d. вычислительная сеть
6. Главным преимуществом нейронных сетей перед традиционными алгоритмами является

- a. быстрота обработки данных
- b. +возможность обучения
- c. модульность структуры
- d. простота проектирования

7. **Глобальный, общецивилизационный процесс активного формирования и широкомасштабного использования информационных ресурсов, называется _____ общества**

- a. систематизацией
- b. интеграцией
- c. глобализацией
- d. +информатизацией

8. **Дисциплина, изучающая технологические процессы программирования и порядок их прохождения**

- a. структура программ
- b. методика проектирования
- c. методика разработки
- d. +технология программирования

9. **Информационная система, получая информацию, преобразует ее в**

- a. объект производства
- b. +информационный продукт
- c. сетевой ресурс
- d. собственную признаковую структуру

10. **Класс устройств в типовой архитектуре ЭВМ, предоставляющих компьютеру возможность взаимодействия с внешним миром - это**

- a. +устройства ввода-вывода
- b. считывающие устройства
- c. устройства взаимодействия
- d. контактирующие устройства

11. **Логика, в которой допускаются промежуточные значения истинности высказываний, заключенные между традиционными "истина" и "ложь", называется**

- a. алгеброй логики
- b. +нечеткой логикой
- c. математической логикой
- d. дискретной логикой

12. **Основанные на суждениях специалистов количественные оценки процессов или явлений, не поддающихся непосредственному измерению, представляют собой оценки**

- a. оптимальные
- b. нечеткие
- c. абстрактные
- d. +экспертные

13. **Подмножество некоторого множества-носителя, принадлежность элементов носителю к которому устанавливается введенной экспертом или экспертным сообществом функцией принадлежности, представляет собой**

- a. +нечеткое множество
- b. дружественное множество
- c. размытое множество
- d. вторичное множество

14. **Представление фактов и идей в формализованном виде, пригодном для передачи и обработки в некотором информационном процессе - это**

- a. сведения

- b. +пакеты
- c. формы

15. Раздел математики, включающий круг вопросов, связанных с производством вычислений и использованием компьютеров

- a. вычислительная математика
- b. +математическое программирование
- c. численные методы
- d. линейное программирование

16. Раздел прикладной математики, посвященный методам анализа неопределенных данных, в которых описание неопределенностей реальных явлений и процессов проводится с помощью понятия о множествах, не имеющих четких границ, называется

- a. математическим анализом
- b. математической лингвистикой
- c. +теорией нечетких множеств
- d. теорией оптимального управления

17. Сверхзадачей ___ является построение компьютерной интеллектуальной системы, которая обладала бы уровнем эффективности решений неформализованных задач, сравнимым с человеческим или превосходящим его

- a. +искусственного интеллекта
- b. интерактивных служб
- c. технологического процесса
- d. кибернетических методов

18. Система искусственного интеллекта, включающая знания об определенной слабо структурированной и трудно формализуемой узкой предметной области и способная предлагать и объяснять пользователю разумные решения, называется системой

- a. консультативной
- b. автоматизированной
- c. интеллектуальной
- d. +экспертной

19. Система управления базами данных, содержимое которых располагается в нескольких абонентских системах информационной сети, представляет собой

- a. +Систему управления распределенными базами данных
- b. Систему интегрированных баз данных
- c. Систему управления разнородными базами данных
- d. Систему управления информационными базами данных

20. Совокупность зафиксированной информации, предназначенная для хранения и использования и рассматриваемая как единое целое

- a. +реляционная база данных
- b. иерархическая база данных
- c. информационный массив

21. Теория нечетких множеств разрешает градуированное понимание принадлежности элемента множеству и это описано при помощи функции

- a. +принадлежности
- b. наследования
- c. распределения по множествам

22. Универсальный язык, применяемый для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных

- a. Postgres
- b. Perl
- c. +SQL
- d. PHP

23. Центральный процессор и память являются ключевыми звеньями так называемой архитектуры ____, - принципа заложенного в основу большинства современных компьютеров общего назначения

- a. Тьюринга
- b. Шеннона
- c. +фон Неймана
- d. Хаффмана

24. ____ можно назвать большинство современных высокоуровневых языков программирования

- a. +Монофункциональными
- b. Имитозащищенными
- c. Кроссплатформенными
- d. Криптостойкими

25. Архитектура вычислительной системы, состоящей из нескольких арифметико-логических устройств, которые работают под управлением одного устройства управления, называется

- a. +архитектурой с параллельными процессорами
- b. архитектурой с последовательными процессорами
- c. управляемой архитектурой
- d. мультипроцессорной архитектурой

26. Всемирная система объединённых компьютерных сетей, построенная на использовании протокола IP и маршрутизации пакетов данных, - это

- a. + Интернет
- b. гибридная сеть
- c. локальная сеть
- d. Интранет

27. Высказывание - базовое понятие

- a. + исчисления предикатов
- b. теории множеств
- c. математической логики
- d. теории вероятности

28. Если интерфейс какого-либо объекта ____, это дает возможность модифицировать сам объект, не перестраивая принципы его взаимодействия с другими объектами

- 1. зарегистрирован
- 2. стабилен
- 3. +открыт
- 4. разнороден

28. Информация - это

- a. признаковая структура объектов
- b. используемые данные о процессах и объектах
- c. +фиксированный набор символов естественного языка
- d. документы, обрабатываемые в информационной системе организации

30. Каждый объект в объектно-ориентированном программировании имеет свой(ю)

- a. позицию
- b. уровень
- c. правила
- d. +класс

31. Комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для решения задач определенного класса конкретной предметной области, представляет собой

- a. функциональный комплекс
- b. информационную систему
- c. программную среду
- d. +пакет прикладных программ

32. Компьютер (вычислительная машина), предназначенный для личного использования, цена, размеры и возможности которого удовлетворяют запросы большого количества людей

- a. сервер
- b. терминал
- c. +персональный компьютер
- d. клиент

33. Кроссплатформенное программное обеспечение представляет собой

- a. программное обеспечение, полностью зависящее от определенного состава оборудования
- b. операционную систему, работающую на любой аппаратной платформе
- c. интегрированную среду разработки прикладного программного обеспечения
- d. +программное обеспечение, работающее более чем на одной аппаратной платформе и/или операционной системе

34. Логическая модель данных в виде древовидной структуры

- a. реляционная модель
- b. сетевая модель
- c. информационная модель
- d. +иерархическая модель

35. Логическая модель данных, описывающая структуры данных в виде (изменяющихся во времени) наборов отношений, теоретико-множественные операции над данными (объединение, пересечение, разность и декартово произведение), специальные операции: селекция, проекция, соединение и деление, а также специальные правила, обеспечивающие целостность данных

- a. сетевая модель
- b. +реляционная модель
- c. информационная модель
- d. иерархическая модель

36. Любое доказательство ___ использует средства той или иной математической теории

- a. +непротиворечивости
- b. неразрешимости
- c. неоценимости

37. Микропроцессор, выполняющий сокращённый набор команд называется ___ - микропроцессор

- a. APIC
- b. CISC

- c. симплекс-метод
- d. функциональный анализ

45. Система связи между двумя или более компьютерами представляет собой

- a. сетевой стандарт
- b. доменную архитектуру
- c. +компьютерную сеть
- d. кластер

46. Упорядоченная пара $G=(V,E)$, где V - множество вершин или узлов, E - множество неупорядоченных пар различных вершин, называемых рёбрами

- a. дерево
- b. очередь
- c. +граф
- d. список