

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 21.12.2023 09:02:50
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

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 **«Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании»**


Уровень образования Магистратура
(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки 23.04.01 -Технология транспортных процессов
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Программе магистерской подготовки Организация и безопасность дорожного движения
(наименование)

Разработчик  Канаев М.М. к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ПМиИ
«_15_»_09_ 2022 г., протокол №_1_

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  ; Исабекова Т.И. к.ф-м.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2022

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 «**Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании**» 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 программе магистратуры **23.04.01 Технология транспортных процессов**

Рабочей программой дисциплины «**Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании**» предусмотрено формирование следующих компетенций:

ОПК-1 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.

ОПК-5 - Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.

2. 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

Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)

- Вопросы для входного контроля
- Вопросы для текущего контроля (аттестационная контрольная работа №1, №2, №3.
- Вопросы для проведения зачета
- Вопросы для проверки остаточных знаний

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

В результате освоения дисциплины «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» обучающийся по направлению 23.04.01 – «Технология транспортных процессов», профиль «Организация и безопасность дорожного движения» в соответствии с ФГОС ВО (таблица 1)

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений	ОПК-1.1. Способен применять аналитические, общетехнические и естественнонаучные методы для решения научно-технических задач в рамках профессиональной деятельности.	Знает как применять аналитические, общетехнические и естественнонаучные методы для решения научно-технических задач в рамках профессиональной деятельности. Умеет оформлять научно – техническую документацию на всех этапах исследования; Владеет навыками применения общетехнических знаний для решения поставленных задач	Лекция 1 Тема: Информационные системы и информационные технологии. Лекция 2 Тема: Программное обеспечение информационных систем и технологий Лекция 3 Тема: Информационные технологии в науке и образовании
	ОПК-1.2. Способен ставить цель и задачи в профессиональной деятельности.	Знает как применять аналитические, общетехнические и естественнонаучные методы для решения научно-технических задач в рамках профессиональной деятельности. Умеет оформлять научно – техническую документацию на всех этапах исследования; Владеет навыками применения общетехнических знаний для решения поставленных задач	
	ОПК-1.3. Способен применять общетехнические знания для решения поставленных задач.	Знает как применять аналитические, общетехнические и естественнонаучные методы для решения научно-технических задач в рамках профессиональной деятельности. Умеет оформлять научно – техническую документацию на всех этапах исследования;	

науки и техники.		Владеет навыками применения общеинженерных знаний для решения поставленных задач	<p>Лекция 4 Тема: Технологии искусственного интеллекта</p> <p>Лекция 5 Тема: Сетевые информационные технологии</p>
<p>ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.</p>	ОПК-5.1. Способен использовать современные методы и технологии для решения научно-технических задач профессиональной сферы.	<p>Знает как использовать современные методы и технологии для решения научно-технических задач профессиональной сферы. планировать и оценивать работу научного коллектива; Умеет применять общенаучные и математические методы для планирования и проведения экспериментов. Владеет способностью использовать аналитические методы для описания научно-технической задачи в профессиональной деятельности.</p>	
	ОПК-5.2. Способен применять общенаучные и математические методы для планирования и проведения экспериментов.	<p>Знает как использовать современные методы и технологии для решения научно-технических задач профессиональной сферы. планировать и оценивать работу научного коллектива; Умеет применять общенаучные и математические методы для планирования и проведения экспериментов. Владеет способностью использовать аналитические методы для описания научно-технической задачи в профессиональной деятельности.</p>	
	ОПК-5.3. Способен использовать аналитические методы для описания научно-технической задачи в профессиональной деятельности.	<p>Знает как использовать современные методы и технологии для решения научно-технических задач профессиональной сферы. планировать и оценивать работу научного коллектива; Умеет применять общенаучные и математические методы для планирования и проведения экспериментов. Владеет способностью использовать аналитические методы для описания научно-технической задачи в профессиональной деятельности.</p>	

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» 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	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	ЛБ	Промежуточная аттестация
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-1 Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники.	ОПК-1.1. Способен применять аналитические, инженерные и естественнонаучные методы для решения научно-технических задач в рамках профессиональной деятельности.	Лекция №1.		+	№1-5	-	
	ОПК-1.2. Способен ставить цель и задачи в профессиональной деятельности.	Лекции №2.				ЛБ	Аттестационная контрольная работа № 1
	ОПК-1.3. Способен применять инженерные знания для решения		Лекция №3.			ЛБ	Аттестационная контрольная работа № 2

	поставленных задач.						
ОПК-5 Способен применять инструментарий формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов.	ОПК-5.1. Способен использовать современные методы и технологии для решения научно-технических задач профессиональной сферы.		Лекция №4.		№ 1-5	ЛБ	
	ОПК-5.2. Способен применять общенаучные и математические методы для планирования и проведения экспериментов.			Лекция №4.		ЛБ	Аттестационная контрольная работа № 3
	ОПК-5.3. Способен использовать аналитические методы для описания научно-технической задачи в профессиональной деятельности.			Лекции №5		ЛБ	Зачет +

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 «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» 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
Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)	Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне. В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано 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 негрубые ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень	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 негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков
Базовый (оценка «удовлет- ворительно», «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 «неудовл.», «не зачтено»)	Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков	

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 столбальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	столбальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.: <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует 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; - неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумения делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.

3.1. Задания для входного контроля

3.1.1. Вопросы для входного контроля

1. Понятие информации.
2. Единицы измерения информации.
3. Устройство для хранения информации.
4. Носители информации.
5. Структура персонального компьютера.
6. Технические средства ПК.
7. Понятие о программном обеспечении ПК.
8. Понятие алгоритма.
9. Общие сведения о системах счисления.
10. Двоичные системы счисления.
11. Общие сведения об алгоритмах линейной структуры. Примеры.
12. Общие сведения об алгоритмах циклической структуры. Примеры.
13. Общие сведения об алгоритмах разветвляющейся структуры. Примеры.
14. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Примеры.
15. Простейшие операторы любого языка программирования высокого уровня.
16. Организация ввода-вывода на языках высокого уровня.
17. Правила записи арифметических выражений.
18. Охрана труда и техника безопасности при работе на ЭВМ.

3.1.2. Перечень вопросов для текущих контрольных работ

Аттестационная контрольная работа №1

1. Информатизация общества
2. Информационные системы, структура и классификация информационных систем
3. Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий.
4. Безопасность информационных систем и технологий
5. Технологии разработки программного обеспечения
6. Этапы создания программных продуктов.

Аттестационная контрольная работа №2

1. Авторские информационные технологии
2. Интегрированные информационные технологии
3. Информационные технологии дистанционного обучения
4. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов.

Аттестационная контрольная работа №3

1. Направления развития искусственного интеллекта
2. Данные и знания
3. Модели представления знаний
4. Стратегии получения знаний
5. Экспертные системы: структура и классификация
6. Технология разработки экспертных систем.

Темы рефератов для контроля СРС

1. Безопасность информационных систем и технологий.
2. Этапы создания программных продуктов.
3. Информационные технологии дистанционного обучения.
4. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов.
5. Экспертные системы. структура и классификация.
6. Технология разработки экспертных систем.
7. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей.
8. Локальные вычислительные сети.
9. Глобальная информационная сеть Интернет.
10. Корпоративные компьютерные сети.
11. История автоматизации делопроизводственных процессов в СССР.
12. История автоматизации архивного дела в советский период.
13. Развитие понятия «электронный документ».
14. Проблема придания юридической силы электронным документам.
15. Законодательно-нормативное обеспечение электронного документооборота.
16. Возможности использования современных информационных технологий на разных этапах архивной работы.
17. Документы организации, регламентирующие электронный документооборот.
18. Характеристика автоматизированных технологий, используемых в современных архивах.
19. Современное состояние российского рынка программ автоматизации ДООУ.
20. Внедрение систем электронного документооборота.

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

1. Информатизация общества.
2. Информационные системы, структура и классификация информационных систем.
3. Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий.
4. Безопасность информационных систем и технологий.
5. Технологии разработки программного обеспечения.
6. Этапы создания программных продуктов.
7. Авторские информационные технологии.
8. Интегрированные информационные технологии.
9. Информационные технологии дистанционного обучения.
10. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов.
11. Направления развития искусственного интеллекта.
12. Данные и знания.
13. Модели представления знаний.
14. Стратегии получения знаний.
15. Экспертные системы: структура и классификация.
16. Технология разработки экспертных систем.
17. Виды информационно-вычислительных сетей.
18. Модель взаимодействия открытых систем.
19. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей.
20. Локальные вычислительные сети.

21. Глобальная информационная сеть Интернет.
22. Корпоративные компьютерные сети.
23. История автоматизации делопроизводственных процессов в СССР.
24. История автоматизации архивного дела в советский период.
25. Развитие понятия «электронный документ».
26. Проблема придания юридической силы электронным документам.
27. Законодательно-нормативное обеспечение электронного документооборота.
28. Возможности использования современных информационных технологий на разных этапах архивной работы.
29. Документы организации, регламентирующие электронный документооборот.
30. Характеристика автоматизированных технологий, используемых в современных архивах.

3.1.4. Перечень вопросов для проверки остаточных знаний у студентов

1. Информационные системы, структура и классификация информационных систем
2. Информационные технологии, структура и классификация информационных технологий.
3. Безопасность информационных систем и технологий
4. Технологии разработки программного обеспечения
5. Этапы создания программных продуктов.
6. Авторские информационные технологии
7. Интегрированные информационные технологии
8. Информационные технологии дистанционного обучения
9. Информационные технологии в моделировании и проектировании технических объектов.
10. Направления развития искусственного интеллекта
11. Данные и знания
12. Модели представления знаний
13. Стратегии получения знаний
14. Экспертные системы: структура и классификация
15. Технология разработки экспертных систем.
16. Виды информационно-вычислительных сетей
17. Модель взаимодействия открытых систем
18. Техническое обеспечение информационно-вычислительных сетей
19. Локальные вычислительные сети
20. Глобальная информационная сеть Интернет
21. Корпоративные компьютерные сети

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.