

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра Прикладной гидромеханики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ¹
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ, ПРОИЗВОДСТВЕ И ОБРАЗОВАНИИ»

Уровень подготовки
высшее образование - магистратура

Направление подготовки (специальность)
23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность подготовки (профиль, специализация)
Технология транспортных процессов

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
очная

Уфа 2015

Исполнители:

Давыдкин

должность

[Подпись]

подпись

Иванова О.Н.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

Прикладной гидромеханики

наименование кафедры

личная подпись

[Подпись]

расшифровка подписи

Целищев В.А.

¹ Аннотация рабочей программы дисциплины отражает краткое содержание рабочей программы дисциплины, являющейся неотъемлемой частью основной профессиональной образовательной программы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании» является обязательной дисциплиной вариативной части рабочего учебного плана подготовки магистров.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки магистратуры 23.04.01 Технология транспортных процессов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «30» марта 2015 г. № 301.

Целью дисциплины является ознакомление обучающихся с современными компьютерными информационными технологиями, приобретение умений и навыков их использования в организационно-управленческой деятельности. Необходимо сформировать умения разработки заявочной документации на получение патентов на изобретение, свидетельства о регистрации товарных знаков, программ для ЭВМ и электронных баз данных.

Задачи:

- ознакомление студентов с современными компьютерными технологиями;
- умение пользоваться современными средствами обмена информацией в Интернете;
- знание принципа обмена, хранения и поиска научно-технической информации, а также основные источники информационных ресурсов;
- ознакомление студентов с современными системами патентования интеллектуальной собственности;
- получение навыков подготовки электронных информационных ресурсов;
- представление о технологиях информационной поддержки жизненного цикла наукоемких изделий;
- знание принципов проектирования баз данных.

Входные компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), практики, научных исследований для которых данная компетенция является входной
1	Входящие компетенции не предусмотрены, т.к. дисциплина лишь начинает формирование соответствующих компетенций		Предполагаются знания, умения, владения на пороговом уровне, получаемые магистрантом при освоении образовательных программ на предшествующих уровнях высшего образования (специалитет, бакалавриат)	

Исходящие компетенции:

№	Компетенция	Код	Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции	Название дисциплины (модуля), для которых данная компетенция является входной
1	способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач, относящихся к области профессиональной деятельности	ПК-19	Базовый уровень	Оптимизация технологических процессов на транспорте
2	способностью разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности	ПК-26	Базовый уровень	Оптимизация технологических процессов на транспорте. Преддипломная практика.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций:

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
1	способностью применять современные методы и средства технического, информационного и алгоритмического обеспечения для решения прикладных задач, относящихся к области профессиональной деятельности	ПК-19	основных классов программного и технического обеспечения компьютерных систем, основных понятий об инструментарии информационных технологий	применять полученные знания при самостоятельном освоении и использовании программных средств	навыками работы с прикладным программным обеспечением различного назначения

2	<p>способностью разрабатывать планы и программы организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, оценивать инновационные и технологические риски при внедрении новых технологий транспортного обслуживания, организовывать повышение квалификации сотрудников подразделений в области инновационной деятельности</p>	ПК-26	<p>основных направлений развития компьютерных и информационных технологий в науке, производстве и образовании</p>	<p>применять полученные знания при формулировании требований к разрабатываемым специализированным прикладным программным средствам.</p>	<p>навыками работы с прикладным программным обеспечением для разработки планов и программ организационно-управленческой и инновационной деятельности на предприятии</p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Трудоемкость дисциплины по видам работ:

Вид работы	Трудоемкость, час.
	1 семестр 5 з.е. (180 часов)
Лекции (Л)	2
Практические занятия (ПЗ)	26
Лабораторные работы (ЛР)	16
КСР	5
Курсовая работа (проект) (КР)	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-
Самостоятельная работа (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	95
Подготовка и сдача экзамена	36
Подготовка и сдача зачета	-
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	экзамен

Содержание разделов и формы текущего контроля

№	Наименование и содержание раздела	Количество часов						Литература, рекомендуемая студентам	Виды интерактивных образовательных технологий**
		Аудиторная работа				СРС	Всего		
		Л	ПЗ	ЛР	КСР				
1	Введение в курс “Компьютерные технологии в науке, производстве и образовании”. Компьютерные технологии. Основные понятия. Наука как объект компьютеризации.	2			5	15	22	1,3	лекция классическая, обучение на основе опыта
2	Компьютерные технологии на этапе сбора и предварительной обработки. Виды научно-технической информации и ее обработка. Основные сведения по INTERNET. Система MICROSOFT INTERNET EXPLORER. Основы работы с СУБД ACCESS. Система оптического распознавания FineReader (FR). Автоматизированный перевод в системе Stylus.		12	8		15	35	1,2,3	лекция классическая, контекстное обучение
3	Компьютерные технологии в теоретических исследованиях. Состав и методы теоретического исследования. Компьютерная поддержка теоретических исследований.					15	15	1,2	лекция классическая, проблемное обучение
4	Компьютерные технологии в научном эксперименте, моделировании и обработке результатов научных исследований. Задачи и состав экспериментальных исследований. Содержание этапа обработки результатов научных исследований. Табличный процессор Excel в научных исследованиях. Система MathCad в научных исследованиях.		2	4		15	21	1,2,3	лекция классическая, проблемное обучение
5	Компьютерные технологии в оформлении результатов научных исследований. Процесс		12	4		15	31	1,3	лекция-визуализация

	и средства оформления научных работ. Используемые программные средства. Комплексы взаимодействующих приложений. Основные сведения. Обмен данными в MS OFFICE.								
6	Компьютерные технологии в образовании. Автоматизация обучения.					20	20		лекция классическая, проблемное обучение

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 25% от общего количества аудиторных часов по дисциплине «Современные проблемы транспортной науки, техники и технологий».

Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Сбор и предварительная обработка информации	4
2	2	Формирование информационных баз данных	4
3	4	Моделирование и обработка научных данных	4
4	5	Оформление научных документов	4

Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Создание базы данных и таблицы Access	2
2	2	Связанные таблицы	2
3	2	Запросы	2
4	2	Создание форм	2
5	2	Создание отчетов	2
6	5	Компьютерная презентации базы данных	2
7	5	АРМ специалиста	2
8	5	Создание подчиненных форм и отчета	2
9	5	Создание форм для букинга судов	2
10	5	Деловая игра "Букинг судов"	2

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Забуга, Александр Александрович. Теоретические основы информатики : учебное пособие по дисциплине "Информатика" для студентов вузов : для бакалавров и специалистов / А. А. Забуга. - Москва [и др.] : Питер, 2014. - 208 с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 195-198. - Алф. указ.: с. 199-205. - ISBN 978-5-496-00744-3
2. Информатика: учебник / под ред. Н.В. Макаровой. – М.:Финансы и статистика, 2013. – 768 с.:ил.
3. Информатика. Базовый курс: учеб.пособие для студентов вузов/ под ред. С.В. Симоновича. – СПб.:Питер, 2014. – 640 с.
4. Базы данных: учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. М. Цыганков, М. Г. Мальцев; под ред. А. Д. Хомоненко. - 5-е изд., доп. - СПб. : КОРОНА принт ; М. : Бином-Пресс, 2011. - 736 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Васильков Ю.В. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании.-М.:Финансы и статистика, 2001. – 256 с.

Интернет-ресурсы (электронные учебно-методические издания, лицензионное программное обеспечение)

На сайте библиотеки <http://library.ugatu.ac.ru/> в разделе «Информационные ресурсы», подраздел «Доступ к БД» размещены ссылки на интернет-ресурсы.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов (экз.)	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1	2	3	4	5
1.	ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/	41716	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в ЭБС по сети УГАТУ	Договор ЕД-671/0208-14 от 18.07.2014. Договор № ЕД - 1217/0208-15 от 03.08.2015
2.	ЭБС Ассоциации «Электронное образование Республики Башкортостан» http://e-library.uga.ru	1225	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с вузами РБ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
3.	Консорциум аэрокосмических вузов России http://elsau.ru/	1235	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в АБИС «Руслан» на площадке библиотеки УГАТУ	ЭБС создается в партнерстве с аэрокосмическими вузами РФ. Библиотека УГАТУ – координатор проекта
4.	Электронная коллекция образовательных ресурсов УГАТУ http://www.library.ugatu.ac.ru/cgi-bin/zgate.exe?Init+ugatu-fulltxt.xml.simple-fulltxt.xml+rus	528	С любого компьютера по сети УГАТУ	Свидетельство о регистрац. №2012620618 от 22.06.2012

Электронные ресурсы, доступные УГАТУ.

№	Наименование ресурса	Объем фонда электронных ресурсов	Доступ	Реквизиты договоров с правообладателями
1.	Электронная библиотека диссертаций РГБ	885352 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	Договор №1330/0208-14 от 02.12.2014
2.	СПС «КонсультантПлюс»	2007691 экз.	По сети УГАТУ	Договор 1392/0403 -14 т 10.12.14
3.	СПС «Гарант»	6139026 экз.	Доступ с компьютеров читальных залов библиотеки, подключенных к ресурсу	ООО «Гарант-Регион, договор № 3/Б от 21.01.2013 (продолгован до 08.02.2016.)
4.	ИПС «Технорма/Документ»	36939 экз.	Локальная установка: библиотека УГАТУ-5 мест; кафедра стандартизации и метрологии-1 место; кафедра начертательной геометрии и черчения-1 место	Договор № АОСС/914-15 № 989/0208-15 от 08.06.2015.
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY* http://elibrary.ru/	9169 полнотекстовых журналов	С любого компьютера, имеющего выход в Интернет, после регистрации в НЭБ на площадке библиотеки УГАТУ	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА». № 07-06/06 от 18.05.2006
6.	Тематическая коллекция полнотекстовых журналов «Mathematics» издательства Elsevier http://www.sciencedirect.com	120 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Договор №ЭА-190/0208-14 от 24.12.2014 г.
7.	Научные полнотекстовые журналы	1900 наимен. журнал.	С любого компьютера	Доступ открыт по гранту

	издательства Springer* http://www.springerlink.com		по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	РФФИ
8.	Научные полнотекстовые журналы издательства Taylor & Francis Group* http://www.tandfonline.com/	1800 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и Государственной публичной научно-технической библиотекой России (далее ГПНТБ России)
9.	Научные полнотекстовые журналы издательства Sage Publications*	650 наимен. журнал.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
10.	Научные полнотекстовые журналы издательства Oxford University Press* http://www.oxfordjournals.org/	275 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
11.	Научный полнотекстовый журнал Science The American Association for the Advancement of Science http://www.sciencemag.org	1 наимен. журнала.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
12.	Научный полнотекстовый журнал Nature компании Nature Publishing Group* http://www.nature.com/	1 наимен. журнала	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
13.	Научные полнотекстовые журналы Американского института физики http://scitation.aip.org/	18 наимен. журналов	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
14.	Научные полнотекстовые ресурсы Optical Society of America* http://www.opticsinfobase.org/	22 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	В рамках Государственного контракта от 25.02.2014 г. №14.596.11.0002 между Министерством образования и науки и ГПНТБ России
15.	База данных GreenFile компании EBSCO* http://www.greeninfoonline.com	5800 библиографич записей, частично с полными текстами	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен компанией EBSCO российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)
16.	Архив научных полнотекстовых журналов зарубежных издательств* - Annual Reviews (1936-2006) Cambridge University Press (1796-2011) цифровой архив журнала Nature (1869- 2011) Oxford University Press (1849–1995) SAGE Publications (1800-1998) цифровой архив журнала Science (1880 -1996) Taylor & Francis (1798-1997) Институт физики Великобритании The Institute of Physics (1874-2000)	2361 наимен. журн.	С любого компьютера по сети УГАТУ, имеющего выход в Интернет	Доступ предоставлен российским организациям-участникам консорциума НЭЙКОН (в том числе УГАТУ - без подписания лицензионного договора)

* Периодические издания получены по Гранту на баланс библиотеки не принимались.

Образовательные технологии

Реализация компетентностного подхода в обучении предусматривает широкое использование в учебном процессе инновационных методов образования в сочетании с внеаудиторной работой. Внедрение интерактивных технологий в учебный процесс заключается в следующем: использование в лекционном материале слайдов и коротких

видеороликов, дискуссия на лекции по острым вопросам, поиск нестандартных решений с помощью мозгового штурма.

При реализации дисциплины используются сетевая форма образовательных технологий на основе следующих договоров с организациями-партнерами:

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебная лаборатория УГАТУ технологии транспортных процессов 2-208	1. Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows. 2. Программный комплекс – Microsoft Office. 3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.
Помещение для самостоятельной работы 2-310	1. Программный комплекс – операционная система Microsoft Windows. 2. Программный комплекс –Microsoft Office. 3. Программный комплекс –Microsoft Project Professional. 4. Программный комплекс – операционная система Microsoft Visio Pro. 5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса. 6. Программное обеспечение "Антиплагиат". 7. СПС «Консультант Плюс». 8. Математический пакет прикладных программ "Maple".

Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется лабораторное оборудование, мультимедийные средства, наборы слайдов, справочно-информационные, раздаточные материалы, которые применяются в образовательном процессе.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная лаборатория УГАТУ технологии транспортных процессов 2-208	Компьютерное рабочее место (8 шт.). Компьютеры с аппаратно-ресурсными возможностями класса Intel® Core™2 Duo Processor E4500 (2M Cache, 2.20 GHz, 800 MHz FSB) / 2Gb DDR/HDD 250Gb/ RADEON HD 2400PRO 256M DDR2 /DVD S-multi, Монитор ЖК 19” (8 шт). Мультимедийный проектор – Casio XJ-M140 (1 шт). Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания фломастером (1000x1000мм) (1шт).
Помещение для самостоятельной работы 2-310	Компьютерное рабочее место (6 шт.) Компьютеры с аппаратно-ресурсными возможностями класса Phenom 9500/4Mb /4Gb DDR/HDD 350Gb/SVGA 512 Mb/DVD S-multi, Монитор ЖК 19” (6 шт.) Принтер-копир-сканер Canon IR-2018. Доска аудиторная на основе стального эмалированного листа для написания фломастером (1000x1000мм) (1 шт.)

Адаптация рабочей программы для лиц с ОВЗ

Адаптированная программа разрабатывается при наличии заявления со стороны обучающегося (родителей, законных представителей) и медицинских показаний (рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии). Для инвалидов адаптированная образовательная программа разрабатывается в соответствии с индивидуальной программой реабилитации.