



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образование
высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат:
405b5c38359ccac54e2afcf104510db6

Владелец: Навроцкий
Александр Валентинович

Действителен с 12.08.2024 по 05.11.2025

Факультет электроники и вычислительной техники

УТВЕРЖДЕНО
Факультет электроники и вычислительной
техники
Декан Авдеюк О.А.
Г.

Междисциплинарный курсовой проект

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой	Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования
Учебный план	Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника Программа "Анализ данных и интеллектуальные технологии"
Профиль	
Квалификация	Магистр
Срок обучения	2 года

Форма обучения	очная	Общая трудоемкость	6 ЗЕТ
Виды контроля в семестрах:	зачеты 1, 2 курсовые проекты 2		

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	1(1.1)		2(1.2)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП	УП	ПП
Практические	8	8	8	8	16	16
Итого ауд.	8	8	8	8	16	16
Контактная работа	8.25	8.25	8.25	8.25	16.5	16.5
Сам. работа	99.75	0	99.75	0	199.5	0
Часы на контроль	0	0	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	8.25	108	8.25	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Заведующий кафедрой Щербаков М.В. д.т.н.

Профессор Садовникова Н.П. д.т.н.

Профессор Кравец А.Г. д.т.н.

Рецензент(ы):

(при наличии)

к.т.н., доцент кафедры информационных систем и математического моделирования, РАНХиГС, Сальникова Н.А.

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Междисциплинарный курсовой проект

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Программа "Анализ данных и интеллектуальные технологии"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Системы автоматизированного проектирования и поискового конструирования

номер протокола 2019 г.

Зав. кафедрой Щербаков Максим Владимирович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 30.08.2024

СОГЛАСОВАНО:

Факультет электроники и вычислительной техники

Председатель НМС факультета: Авдеюк О.А.

Протокол заседания НМС от

г. №

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.
Цель изучения дисциплины
– формирование у студентов практических умений и навыков по применению современных методов организации научной и производственной деятельности
Задачи изучения дисциплины:
развитие навыков ведения творческой работы и экспериментирования при реализации научных проектов;
систематизация теоретических и практических знаний по дисциплинам специальности, применение их при решении конкретных научных, технических, производственных задач;
выработка навыков принимать самостоятельные решения и умения их обосновывать, защищать и нести за них ответственность

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Системы обработки больших данных
2.1.2	Технологии программирования
2.1.3	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.1.4	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Производственная практика: Научно-исследовательская работа
2.2.2	Производственная практика: Педагогическая практика
2.2.3	Учебная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.4	Инжиниринг интеллектуальных систем
2.2.5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Производственная практика: Преддипломная практика
2.2.7	Тестирование и оценка качества систем
2.2.8	Системы обработки больших данных
2.2.9	Технологии программирования
2.2.10	Научные публикации
2.2.11	Практика устной и письменной речи
2.2.12	Управление проектами разработки систем
2.2.13	Философия и методология науки
2.2.14	Киберправо
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)	
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	
<i>УК-3.1: Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами; основные теории лидерства и стили руководства.</i>	
Результаты обучения:	
<i>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.</i>	
Результаты обучения:	
<i>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.</i>	
Результаты обучения:	
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	
<i>УК-5.1: Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; особенности межкультурного разнообразия общества; правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.</i>	
Результаты обучения:	

<i>УК-5.2: Уметь: понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</i>				
Результаты обучения:				
<i>УК-5.3: Владеть: методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.</i>				
Результаты обучения:				
ОПК-6: Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования;				
<i>ОПК-6.1: Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.2: Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ОПК-6.3: Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса.</i>				
Результаты обучения:				
ПК-2: Технологическая поддержка подготовки технических публикаций				
<i>ПК-2.1: Знает: основы подготовки технических публикаций.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.2: Умеет: создавать технические публикации.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-2.3: Владеет навыками: применения средств технологической поддержки подготовки технических публикаций</i>				
Результаты обучения:				
ПК-15: Руководство отделом технического документирования				
<i>ПК-15.1: Знает: современные требования к составлению технической документации.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-15.2: Умеет: управлять процессами технического документирования.</i>				
Результаты обучения:				
<i>ПК-15.3: Владеет навыками: составления технической документации и инструментами автоматизации подготовки технической документации.</i>				
Результаты обучения:				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Постановка задачи исследования			
1.1	Методы анализа и формализации предметной области. /Тема/	1	0	
1.1.1	Разработка модели предметной области /Пр/	1	4	К
1.2	Особенности научно исследовательских проектов /Тема/	1	0	
1.2.1	Жизненный цикл научного проекта. /Пр/	1	2	З
1.3	Методология организации научной и проектной деятельности /Тема/	1	0	
1.3.1	Планирование исследовательской деятельности /Пр/	1	2	К
1.3.2	СРС Контрольная работа /Контр.раб./	1	60	К
1.3.3	/КоРа/	1	0.25	Ко
1.3.4	/Зачёт/	1	39.75	З
2	Раздел 2. Реализация научного проекта			
2.1	Применение методов системного анализа и моделирования при реализации проектной деятельности. /Тема/	2	0	
2.1.1	Выбор методов исследования /Пр/	2	4	КП
2.2	Методы и инструменты прототипирования. /Тема/	2	0	
2.2.1	Прототип IT-проекта /Пр/	2	2	КП
2.3	Технологии представления результатов исследования. /Тема/	2	0	
2.3.1	Презентация проекта /Пр/	2	2	КП
2.3.2	Опрос /КоРа/	2	0.25	Ко
2.3.3	/Зачёт/	2	39.75	З
2.3.4	СРС Курсовой проект /КП/	2	60	КП

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1 семестр	
1.	Методы анализа и формализации предметной области.
2.	Проблемная ситуация и проблема исследования.
3.	Задачи исследовательских проектов, требования к их постановке.
4.	Система поиска научной информации.
5.	Этапы научно-проектной деятельности (на примере собственной научно-исследовательской работы).
6.	Планирование научного проекта.
7.	Инструментальные средства для управления проектами.
8.	Понятие календарного плана исследования диаграмма Ганта.
9.	Методы прототипирования
10.	Инструменты прототипирования.
2 семестр	
1.	Методы системного анализа и моделирования при реализации проектной деятельности
2.	Выбор модели объекта. Функциональное и графическое представление модели.
3.	Выбор модели объекта. Основные свойства, предъявляемые к модели.
4.	Методы планирования эксперимента
5.	Процедура выбора числа и условий проведения опытов.
6.	Задачи планирования эксперимента.
7.	Виды экспериментов и их характеристики.
8.	Управление объектом и воспроизводимость эксперимента.
9.	Факторы, определение. Область определения факторов. Количественные и качественные оценки факторов.
10.	Постановка задачи перед выполнением эксперимента. Выбор параметров оптимизации, факторов, числа опытов.
11.	Методы анализа результатов эксперимента.
12.	Критерии оценки результатов научного исследования.
13.	Варианты внедрения результатов исследования в практику.
14.	Технологии представления результатов исследования.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	СДО «Moodle ЭИОС ВолгГТУ Курс “Междисциплинарный курсовой проект” http://eos.vstu.ru/course/view.php?id=946
----	---

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Adobe Acrobat Reader DC — бесплатное решение для просмотра файлов PDF
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет

6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)

6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета, http://eos.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/
6.3.2.5	Электронная библиотека "Grebennikon", https://grebennikon.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета.
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.

Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичных которым, будут выполнять студенты на лабораторных работах.

Лабораторные работы предполагают выполнение и отчет заданий по темам, рассмотренным на лекционных и закрепленных на практических занятиях. Каждому лабораторному занятию предшествует самостоятельная подготовка студента, включающая: ознакомление с содержанием лабораторной работы по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях;

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к лабораторным работам, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

Перечень методических указаний для освоения дисциплины представлен в таблице 6.1.3

В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.