Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
_____ В.Л. Черноперов.
(подпись)
«01» сентября 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
Информатика и базы данных

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	41.03.05 Международные отношения
Направленность (профиль) образовательной программы:	Мировые политические процессы

Иваново

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются подготовка специалистов младшего и среднего звена для государственных ведомств, федеральных и региональных органов государственной власти, экспертно-аналитических центров, общественных организаций, российских и зарубежных предприятий разной формы собственности, экспертов и секретарей для учебных и научно-исследовательских заведений, репортеров и экспертов-аналитиков по международной проблематике для СМИ, работников в обществе, базирующемся на информационном подходе к действительности, способного адаптироваться к быстро меняющемуся миру. В освоении этой дисциплины можно выделить два аспекта: общеобразовательный, включающий развитие логического мышления, умений анализировать, и технологический, позволяющий формировать тот потенциал, который развивает наиболее передовые на сегодня технологии – информационные. Ставится задача сформировать навыки работы с информационными компьютерными технологиями, в повышении библиографической культуры, в частности, средствами ввода и манипулирования текстовой и графической информацией и средствами архивного хранения большого объема данных и его обработки.

Умения и навыки в этой области носят, как правило, конкретный характер, быстро приобретаются, быстро устаревают и требуют постоянного обновления для того, чтобы использовать их в организационно-административной деятельности (готовить и аналитически обрабатывать информацию для принятия решений органами государственного управления и местного самоуправления); исследовательско-аналитической деятельности (использовать в работе в архивах, музеях, библиотеках, готовить и обрабатывать информацию для аналитических центров, общественных и государственных организаций и средств массовой информации). Уровень профессиональной подготовленности студента в значительной степени определяется тем, насколько грамотно выпускник будет уметь использовать компьютерные, в том числе, и Web-технологии в своей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Информатика и базы данных» включена в обязательную часть образовательной программы (Б1.О.05). В результате работы над курсом студенты должны приобрести знания о представлении чисел и команд в памяти ЭВМ, умения вычислять количество информации, знать, как приобретается, управляется, распределяется и применяется информация в реальном мире, в особенности знать то, как соответствующие профессиональные группы используют информацию на рабочих местах, в бизнесе и в мире культуры и искусства и прежде всего в образовании. Предусматривается как шаблонное применение полученных знаний, умений и навыков в профессиональной деятельности (иногда должен присутствовать некоторый автоматизм в действиях выпускника), так и творчески эффективная реализация этих знаний, умений и навыков. Знания, умения и навыки, полученные в этой дисциплине, могут быть далее в процессе обучения полезны в дисциплине «Информационные технологии в управлении», в презентации курсовых работ, в научно-исследовательской работе, в производственной практике студентов и в любой сфере деятельности, где требуется реализация, например, графических приложений, автоматизация и визуализации некоторых алгоритмов и процессов.

Для успешного изучения дисциплины «Информатика и базы данных» необходимы также «входные» знания и умения в области информатики, полученные в процессе обучения по программе средней школы.

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

знать способы поиска, источники и способы представления информации;

уметь пользоваться информационными технологиями в других школьных дисциплинах;

иметь: практический опыт/иметь навыки: в освоении школьного курса информатики, в технике манипулирования информацией.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать(ОПК-2.1):

основные термины и понятия информатики как науки;

как приобретается, управляется, распределяется и применяется информация в реальном мире;

значение информации в современном мире, в том числе требований безопасности;

вопросы эффективности образования в новой информационной образовательной среде, приоритеты и проблемы в развитии новых информационных технологий в образовании;

компьютерные программы, позволяющие управлять информацией;

информационные ресурсы согласно выработанным или указанным критериям.

Уметь(ОПК-2.2):

использовать компьютер в своей деятельности, совершать операции с битовыми последовательностями, добывать, анализировать, передавать и использовать информацию для практических и исследовательских целей;

работать с медийными (звук, видео) ресурсами и Интернет-ресурсами в своем повседневном труде и коллективной деятельности.

Иметь практический опыт/Иметь навыки(ОПК-2.3):

в использовании устройств компьютера, операции с файлами и дисками;

в работе со стандартным программным обеспечением (обработка текстов, создание таблиц, работа с какими-либо пакетами программ);

в использовании сетевых приложений (электронной почты, Интернета, веб-браузеров);

во владении Web-технологиями в созидательной деятельности.

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак.часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения) Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Понятие информации. Внутреннее представление,	1	2	2 практ. занятие	

	измерение и хранение информации				
2.	Понятие алгоритма. Виды алгоритмов.	1	2	2 практ. занятие	
3.	Наиболее распространенные в настоящее время текстовые процессоры.	1	2		
4.	Создание сценария презентации, как представление результатов (индивидуальной или в группе) исследовательской работы по проекту.	1	2	2 практ. занятие	
5.	Табличные процессоры, назначение, возможности.	1		2 практ. занятие	
6.	Знакомство с Пакетами прикладных программ. Математический пакет Maxima.	1	2	2 практ. занятие	
7.	Информационно-поисковые системы.	1	2		
8.	Работа с базами данных. Обработка запросов.	1	2	4 практ. занятие	
9.	Программное обеспечение для Internet: почтовые программы, браузеры и HTML-редакторы.	1	2		
10.	Разработка собственной web-страницы. Редактор Publisher.	1	2	2 практ. занятие	
Итого за семестр:			18	16	
Итого по дисциплине:			18	16	Зачет

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

1. Информатика как наука и место информатики среди других наук. Информационное общество. Понятие информации. Внутреннее представление, измерение и хранение информации. Персональный компьютер (ПК). Архитектура ПК.
2. Понятие алгоритма. Линейные, разветвленные, циклические алгоритмы. Условные и безусловные переходы, вызов процедур.
3. Прикладное программное обеспечение: текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, пакеты стандартных программ офисного назначения. Наиболее распространенные в настоящее время текстовые процессоры.
4. Метод Проектов. Планирование, создание и защита сценария презентации, как представление результатов самостоятельной (индивидуальной или в группе) исследовательской работы по проекту.

5. Табличные процессоры, назначение. Возможности и назначение электронных таблиц Microsoft Excel. Книга, лист, ячейка. Форматирование, копирование ячейки. Перемещение содержимого ячеек. Выравнивание содержимого ячеек. Строка формул. Копирование формул. Автосуммирование. Мастер функций. Мастер диаграмм. Модификация диаграммы. Изменение диаграммы. Создание итогов, сводных таблиц. Условные функции. Сводные функции. Финансовые функции. Статистическая обработка данных, анализ данных.
6. Знакомство с Пакетами прикладных программ. Системное, функциональное и информационное наполнение ППП. Примеры ППП. Математический пакет Maxima. Операции в математическом пакете. Встроенные функции. Фрактальные алгоритмы. Графические построения.
7. Информационно-поисковые системы. Информационный образ документа, ключевые слова. Поиск нужных документов.
8. Работа с базами данных. Обработка запросов.
9. HTML-редакторы. Возможности редактора Publisher. Разработка собственной web-страницы.

5. Образовательные технологии

Планирование, создание, защита сценария презентации, как представление результатов самостоятельной (индивидуальной или в группе) исследовательской работы по проекту, разработка собственной web-страницы с помощью редактора Publisher предполагают использование метода проектов. Первое занятие при выборе темы проекта проводится в форме «мозговой штурм». Первые шаги в самостоятельных исследованиях студентов подкрепляются коллективным творчеством, поддержкой одногруппников, умением работы в команде, так необходимой затем в профессиональной деятельности. Защита проектов – это занятие в форме «круглый стол», когда в интересах всех возникает плодотворная дискуссия и есть возможность разрешить возникшие проблемы или достичь компромисса. Результат – стойкое формирование практических и переносимых навыков.

Занятие по теме «Фрактальные алгоритмы», где после знакомства с электронным пособием по графической визуализации фракталов и выполнением заданий по четырем темам студенты должны придумать свои фрактальные алгоритмы (описать аналитический вид, либо выполнить геометрическую интерпретацию алгоритмов) проходит в форме «мозговой атаки». Она предусматривает интеграцию знаний по различным предметам.

Занятия по решению задач и программированию в математическом пакете MAXIMA с целью визуализации алгоритмов начинаются также в форме «мозговой штурм» и заканчиваются в форме «круглый стол», где равноправные участники на основе своего опыта и знаний обсуждают предлагаемые вопросы в заданном формате. Таким образом, задача формирования у студентов целостной картины мира осуществляется с помощью межпредметных связей.

Рассмотренные современные образовательные технологии на практических занятиях в дисциплине помогают раскрыть способности студента, в полной мере обрести необходимые компетенции.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов состоит в еженедельной работе с электронными методическими пособиями (материалы выдаются студентам по мере необходимости), в изучении литературы указанной в разделе 8 рабочей программы, и, при необходимости, в системе

электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» https://uni.ivanovo.ac.ru), в подготовке к зачету. Методические пособия по данному курсу находятся в **приложениях** к рабочей программе (они есть в системе электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» https://uni.ivanovo.ac.ru). Там же представлены и другие методические материалы по данной дисциплине.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточный (текущий) контроль – зачет.

На зачете каждому студенту предлагается три задания:

1. Теоретический вопрос дисциплины.
2. Задача по теме «Понятие информации. Внутреннее представление, измерение и хранение информации».
3. Задача по теме «Работа с таблицами EXCEL» или по теме «Возможности математического пакета MAXIMA».

Критерии оценки ответа на теоретический вопрос:

Показатели	Баллы
Ответ на теоретический вопрос является полным и четким. Студент демонстрирует уверенное владение терминологией и отвечает на все дополнительные вопросы по теме обсуждения.	от 7 до 8
Ответ на теоретический вопрос частично раскрывает предложенную для обсуждения тему. При этом приводимые в нем понятия и конструкции иллюстрируются примерами. Студент демонстрирует хорошее владение терминологией и отвечает на большинство дополнительных вопросов по теме обсуждения *или* Ответ на теоретический вопрос является полным и четким, но не все относящиеся к теме обсуждения понятия и конструкции иллюстрируются примерами, или приведенные примеры содержат ошибки, или студент не может детально прокомментировать приведенные им примеры. *или* Ответ на теоретический вопрос обладает полнотой, приводимые в нем понятия и конструкции иллюстрируются примерами, но студент затрудняется дать правильные ответы на дополнительные вопросы по теме обсуждения.	от 5 до 6
Ответ на теоретический вопрос частично раскрывает тему. Не все относящиеся к теме обсуждения понятия и конструкции иллюстрируются примерами или приведенные примеры содержат ошибки, или студент затрудняется прокомментировать приведенные им примеры. Студент демонстрирует слабое владение терминологией и отвечает на некоторые дополнительные вопросы по теме обсуждения.	от 2 до 4
Студент демонстрирует отсутствие знания и понимания по предложенной для обсуждения теме и не отвечает на дополнительные вопросы.	от 0 до 1

Критерии оценивания второго задания:

Поскольку второе задание предусматривает знание и умение применять формулы по теме "Понятие информации. Внутреннее представление, измерение и хранение информации", то максимальная оценка 8 баллов выставляется только в случае правильного ответа.

Правила начисления баллов:

№	Показатели	Баллы
1.	Студент верно пишет формулу. Получен правильный ответ	8
2.	Студент верно пишет формулу и правильно использует исходные данные задачи, но ошибается в расчетах	5-7
3.	Студент верно пишет формулу и не может ее применить	3-4
4.	Попытки решить задачу, но ход решения не верен	0-2

Третье задание — это задача по теме «Работа с таблицами Microsoft Excel» или по теме «Возможности математического пакета MAXIMA».

Правила начисления баллов в задаче по теме «Работа с таблицами Microsoft Excel»:

№	Показатели	Баллы
1.	Получен правильный ответ, студент умело пользуется встроенными функциями Microsoft Excel	8
2.	Студент верно пишет формулу, но есть синтаксические ошибки	5-7
3.	Студент верно пишет формулу и не может ее применить	3-4
4.	Попытки решить задачу, но ход решения не верен	0-2

Правила начисления баллов в задаче по теме «Возможности математического пакета MAXIMA» :

№	Показатели	Баллы
1.	Графики функций представлены верно	8
2.	Студент верно пишет аналитический вид функции и правильно использует пределы изменения аргумента и функции, но делает синтаксические ошибки в процедуре для изображения функции	5-7
3.	Студент верно пишет аналитический вид функции, но делает ошибки в формате процедуры для изображения функции	3-4
4.	Попытки написать аналитический вид функции и вызвать нужную процедуру, не приводящие к правильному построению графика функции	0-2

Критерии и шкала итоговой оценки:

за ответ на теоретические вопросы студент может получить от 0 до 8 баллов. За каждую задачу студент может получить от 0 до 8 баллов. За два практических задания выводится общая оценка как среднее арифметическое задания 2 и задания 3.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он получил не менее 4 баллов за теоретический вопрос и не менее 5 баллов за практическую часть. В противном случае студенту выставляется оценка «не зачтено».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Прикладная информатика / под ред. А.А. Емельянов - М. : "Синергия ПРЕСС", 2011. - № 4(34). - 144 с. - ISSN 1993-8314 ; То же [Электронный ресурс]. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120330

2. Глотова, М. Самостоятельная работа по информатике: основы разработки Web-сайтов; самоучитель : самоучитель / М. Глотова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - 2 изд., - перераб .и доп. - Оренбург : ОГУ, 2011. - 143 с. ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259128

3. Филиппов, С.А. Основы современного веб-программирования : учебное пособие / С.А. Филиппов. - М. : МИФИ, 2011. - 160 с. - ISBN 978-5-7262-1402-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232424

Дополнительная литература:

1. Перемитина, Т.О. Компьютерная графика : учебное пособие / Т.О. Перемитина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2012. - 144 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 978-5-4332-0077-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208688

2. Введение в математическое моделирование: учебное пособие / под ред. П.В. Трусов. - М.: Логос, 2004. - 439 с. - ISBN 5-94010-272-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84691

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» https://uni.ivanovo.ac.ru

Общероссийский математический портал http://www.mathnet.ru/

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ http://lib.ivanovo.ac.ru

Электронный каталог НБ ИвГУ http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, математический пакет Maxima, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: доска, проектор для презентаций.

Автор рабочей программы дисциплины: старший преподаватель кафедры информационных технологий и прикладной математики Бреславская И.Б.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры информационных технологий и прикладной математики и компьютерных наук

«30» августа 2021 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____20 __ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____
(подпись)