

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н. Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО**

Факультет компьютерных и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

С.В.Миронов

"16" 06 2023 г.

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

ВВЕДЕНИЕ В ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки

38.05.02 «Таможенное дело»

Квалификация (степень) выпускника

Специалист таможенного дела

Форма обучения
очная

Саратов,
2023

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Мулдашев Р.М.		16.06.23
Председатель НМК	Кондратова Ю.Н.		16.06.23
Заведующий кафедрой	Александрова Н.А.		16.06.23
Специалист Учебного управления	Юшинова И.В.		

1. Цели освоения дисциплины

Изучение дисциплины «Введение в информационные технологии» направлено на достижение следующих целей:

- формирование информационной культуры студента для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

- приобретение практических навыков владения методами и средствами получения, хранения, обработки информации для решения стандартных задач профессиональной деятельности;

- приобретение навыков использования компьютерной техники и программно – информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Данная учебная дисциплина относится части «ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)» Б1.О.06и направлена на формирование у обучающихся общекультурных компетенций.

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплины «Информатика» в рамках школьной программы».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, будут использоваться при изучении курсов «Информационные системы в судебной деятельности», при выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ.

Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-6.2 Реализовывает принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности ОПК-6.3 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знать современные технические средства и информационно-коммуникационные технологии, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, возможность и специфику их использования в профессиональной деятельности. Уметь использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства для профессиональной деятельности Владеть навыками выбора

		и применения современных цифровых устройств, платформ и программного обеспечения для профессиональной деятельности.
--	--	---

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины	С е м е с т р	Не де ля се ме ст ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Общая трудоемкость	Лекции	Лабораторные	Из них – лаборатор. подготовка	Практические	KCP		
1.	Информация. Свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Представление информации в компьютере. Системы счисления. Знакомство с общими принципами и логикой функционирования ЭВМ.	1				6	6	4		12	Конспект лекций. Выполнение практических заданий
2.	История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах	1				6	6	4		12	Конспект лекций. Выполнение практических заданий

	автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. Алгебра логики. Знакомство с общими принципами и логикой создания программного обеспечения.								
3.	Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Освоение способов реализации функций профильного программного обеспечения.	1		6	6	4		12	Конспект лекции. Выполнение практических заданий
4.	Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Теория алгоритмов. Изучение основных функциональных возможностей	1		6	6	2		12	Конспект лекции. Выполнение практических заданий

	профильного программного обеспечения.								
5.	Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технологии разработки программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Изучение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения.	1		6	6	2		12	Конспект лекции. Выполнение практических заданий
6.	Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети. Применение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения.	1		6	6	2		12	Конспект лекции. Выполнение практических заданий
	<i>Промежуточная аттестация</i>								<i>Экзамен</i>
	<i>Итого 1 семестр</i>		144	36	36	18		72	
1	Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Изучение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения.	2		8	8	8		18	Конспект лекции. Выполнение практических заданий

2	Взаимодействие пользователя с базой данных, Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. Изучение основных функциональных возможностей программного обеспечения. Применение основных функциональных возможностей программного обеспечения.	2			10	10	10		18	Конспект лекций. Выполнение практических заданий
	Промежуточная аттестация									зачет
	ИТОГО – 2 семестр			72	18	18	18		36	
	ВСЕГО			216	54	54	36	0	108	

Содержание дисциплины

1 семестр

1. Информация. Свойства информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические средства реализации информационных процессов. Понятие информации, свойств информации, количества и объема информации. Представление информации в компьютере. Основные понятия информатики - исторический аспект и современное состояние. Способы измерения информации. Компьютер как универсальное устройство обработки информации. Системы счисления, способы перевода из одной системы счисления в другую. Знакомство с общими принципами и логикой функционирования ЭВМ. Освоение профильного программного обеспечения.

2. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технический прогресс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. Алгебра логики. Знакомство с общими принципами и логикой создания программного обеспечения. Структура программы, понятие переменной, оператора, типа данных. Простые типы данных. Понятие выражения. Основные операции с типами данных.

3. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматической обработки информации в ЭВМ. Основные технические

характеристики ЭВМ. Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации. Персональные ЭВМ, их основные технические характеристики. Освоение способов реализации функций профильного программного обеспечения.

4. Назначение, состав и структура программного обеспечения. Обработка программ под управлением операционной системы. Дружественный интерфейс. Драйверы. Сервисные средства. Пакеты прикладных программ. Общая характеристика языков программирования, области их применения. Интуитивное понятие алгоритма, свойства алгоритма. Виды алгоритмов. Формальное понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов. Понятие подпрограммы, оформление и использование подпрограмм. Реализация ветвящихся и циклических алгоритмов.

5. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технологии разработки программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Изучение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения. Компиляторы и интерпретаторы. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции. Изучение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения. Обработка одномерных массивов. Обработка двумерных массивов. Использование процедур и функций.

6. Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети. Применение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения. Понятие подпрограммы, оформление и использование подпрограмм. Реализация ветвящихся и циклических алгоритмов. Системы программирования. Технологии разработки программ. Работа с текстовой информацией. Тип данных для работы со строками. Основные методы, реализация алгоритмов со строками.

2 семестр

1. Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Типы отношений. Нормализация отношений. Изучение основных функциональных возможностей профильного программного обеспечения. Структуры данных. Правила работы со структурой, их полями и методами.

2. Взаимодействие пользователя с базой данных, Системы управления базами данных (СУБД). Основные функции СУБД. Знакомство с основными алгоритмами обработки информации. Их анализ и сравнение. Изучение основных функциональных возможностей программного обеспечения. Применение основных функциональных возможностей программного обеспечения. Понятие структуры. Понятие универсального модуля. Целесообразность использования модулей при программировании сложных задач.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины (модуля)

Предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: организация временных творческих коллективов при работе над учебными заданиями, организация дискуссий и обсуждений спорных вопросов, использование метода мозгового штурма, организация, использование мультимедийных презентаций. Удельный вес занятий, проводимых в активных и интерактивных формах, составляет 40% аудиторных занятий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуализации обучения, сопровождение тьюторами в образовательном пространстве; увеличивается время на самостоятельное освоение материала. Используется сочетание разных форм и способов передачи учебной информации: вербальный, невербальный, с использованием средств визуализации информации (презентации) и разных способов отчетности (письменно, устно, с использованием электронных дистанционных технологий).

На лабораторных занятиях студенты работают в компьютерном классе.

В рамках практической подготовки по данной дисциплине используются кейс-задания, выполнение которых направлено на формирование таких профессиональных действий как умение грамотно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

Примеры кейс-заданий/проектных заданий приведены в фондах оценочных средств.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная работа студентов в рамках данного курса включает:

- 1) Изучение дополнительной литературы
- 2) Изучение материалов на сайтах course.sgu.ru по соответствующим вопросам программы
- 3) Подготовка к опросам по контрольным вопросам
- 4) Выполнение заданий на course.sgu.ru
- 6) Подготовка к контрольным работам

Вопросы к экзамену (1 семестр):

1. Информация. Информатика. Информационные технологии.
2. Информационные революции. Информационный кризис и информатизация общества.
3. Информация и данные. Формы представления информации.
4. Системы счисления. Перевод числа из десятичной в двоичную систему.
5. Этапы развития вычислительной техники. Определение ЭВМ.
 6. Классификация ЭВМ.
7. Обобщенная структурная схема ЭВМ.
8. Устройства ввода ЭВМ. Назначение, типы.
9. Устройства вывода ЭВМ. Назначение, типы.
10. Основная память ЭВМ. Назначение и состав.
 11. Внешние запоминающие устройства ЭВМ. Назначение и типы.
12. Центральные устройства ЭВМ. Состав и принцип работы.
13. Обработка машинной команды центральными устройствами ЭВМ.
14. Взаимодействие центральных и внешних устройств ЭВМ. Типы интерфейса.
15. Шина. Характеристики и типы.
 16. Обобщенная структурная схема персонального компьютера.
17. Программное обеспечение ЭВМ. Типы и состав.
18. Операционные системы. Основные функции и виды.

19. Типы диалога пользователя с компьютером.
20. Разработка прикладной программы под управлением ЭВМ.
21. Системы программирования. Назначение и состав.
22. Технология разработки программных комплексов. Основные этапы.
23. Основы структурного программирования.
24. Базовые управляющие конструкции.
25. «Восходящий» и «нисходящий» способы проектирования программ.
26. Алгоритм и схема алгоритма.
27. Тестирование и отладка программ.
28. Виды ошибок в программах.
29. Методы получения дополнительной информации о процессе выполнения программы.
30. Назначение и типы вычислительных комплексов.
31. Назначение и типы компьютерных сетей.
32. Состав и основные характеристики компьютерных сетей.
33. Виды топологии компьютерных сетей.
34. Сеть Интернет. Структура. Управление. Протоколы.
35. Адреса компьютера в сети Интернет. Унифицированный указатель ресурса.
36. Основные службы сети Интернет.
 37. Базы данных и их назначение.
38. Основные требования к базам данных.
39. Предметная область. Объекты предметной области. Атрибуты объектов.
40. Типы связей между объектами предметной области.
41. Отношения и их свойства. Реляционные базы данных.

Промежуточная аттестация

Формой промежуточной аттестации в первом семестре является экзамен, во втором семестре — зачет.

Зачет

В рамках рейтинговой системы контроля успеваемости студентов зачет по модулю формируется набором в течение семестра предусмотренной в программе модуля суммы баллов при выполнении им всех контрольных мероприятий.

Экзамен

Экзаменационную составляющую балльной оценки студент может набрать по итогам промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю во время экзаменационной сессии.

В ФОС представлены оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций в части способности понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности при текущем контроле и промежуточной аттестации.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
1	10	40	20	10	0		20	100
2	10	40	20	10	0		20	100

Программа оценивания учебной деятельности студента за 1 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 5 баллов.

0-5 имеет конспект лекций

5-10 высокая посещаемость, активность на лекции

Лабораторные занятия

0-10 выполняет лабораторные задания не в полном объеме;

11-24 при выполнении лабораторных заданий нуждается в помощи, не всегда рационально решает предложенные задачи.

25-40 выполняет лабораторные задания в полном объеме, самостоятельно и рационально решает предложенные задачи.

Практические занятия

0-7 выполняет задания не в полном объеме;

7-13 при выполнении заданий нуждается в помощи, не всегда рационально решает предложенные задачи.

14-20 выполняет задания в полном объеме, самостоятельно и рационально решает предложенные задачи.

Самостоятельная работа

Выполнение домашних работ в течении семестра – от 0 до 10 баллов.

0-5 выполняет задания не в полном объеме

6-10 выполняет задания в полном объеме, проявляет заинтересованность при решении задач

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено

Проводится в виде экзамена по билетам в соответствии с вопросами для экзамена.

36-40 баллов – ответ на «отлично»

26-35 баллов – ответ на «хорошо»

15-25 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-14 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за первый семестр по дисциплине «Введение в информационные технологии» составляет **100** баллов.

Программа оценивания учебной деятельности студента за 2 семестр

Лекции

Посещаемость, опрос, активность и др. за один семестр – от 0 до 5 баллов.

0-5 имеет конспект лекций

5-10 высокая посещаемость, активность на лекции

Лабораторные занятия

0-10 выполняет лабораторные задания не в полном объеме;

11-24 при выполнении лабораторных заданий нуждается в помощи, не всегда рационально решает предложенные задачи.

25-40 выполняет лабораторные задания в полном объеме, самостоятельно и рационально решает предложенные задачи.

Практические занятия

0-7 – выполняет задания не в полном объеме;

7-13 при выполнении заданий нуждается в помощи, не всегда рационально решает предложенные задачи.

14-20 выполняет задания в полном объеме, самостоятельно и рационально решает предложенные задачи.

Самостоятельная работа

Выполнение домашних работ в течении семестра – от 0 до 10 баллов.

0-5 выполняет задания не в полном объеме

6-10 выполняет задания в полном объеме, проявляет заинтересованность при решении задач

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено

Промежуточная аттестация

Проводится в виде теоретического зачета по билетам в соответствии с вопросами для зачета.

10-20 баллов – «зачтено».

0-10 баллов – «не зачтено».

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Введение в информационные технологии» в оценку (зачет):

60 – 100 баллов	«зачтено»
0 – 59 балла	«незачтено»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).

а) основная литература:

1. Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) : учеб. пособие / Н.Г. Плотникова. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — 124 с. — (Среднее профессиональное образование). — <https://doi.org/10.12737/11561>. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994603>
2. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 383 с. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/994603>

доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1019243> \

3. Карякин, М. И. Технологии программирования и компьютерный практикум на языке Python : учебное пособие / М. И. Карякин, К. А. Ватульян, Р. М. Мнухин ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. - 242 с. - ISBN 978-5-9275-4108-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2057604>

б) дополнительная литература:

1. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / Шишов О. В. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 462 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат); <http://znanium.com/bookread2.php?book=543015>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. Российский образовательный портал <http://www.edu.ru>
2. Электронные ресурсы по информатике в вузе <http://openstack.ru/about/components/openstack-swift/>
3. Открытая Русская Электронная Библиотека РГБ (OREL) <http://elibrary.rsl.ru/>
Электронная юридическая библиотека «КОДЕКС»<http://www.kodeks.ru/manage/page>

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Необходимыми средствами обучения является:

- для лекций: специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, имеющим выход в интернет;
- для лабораторных занятий: компьютерные классы с программным обеспечением, рассчитанные на обучение группы студентов из 8 – 12 человек, удовлетворяющие санитарно-гигиеническим требованиям с доступом к базам данных и сети Интернет и программных средств, позволяющих разрабатывать программные реализации практических задач на языке Python;
- для семинарских занятий: специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, имеющим выход в интернет.

Реализация практической подготовки в рамках учебных занятий запланирована на базе кафедры информатики и программирования.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 38.05.02 «Таможенное дело»

Автор Р.М. Мулдашев