

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХ-
НИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра вычислительной техники и защиты информации

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Уровень подготовки
высшее образование - бакалавриат

Направление подготовки (специальность)
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки, специальности)

Профиль подготовки (специализация)
ЭВМ, системы и сети
(наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Исполнители:

доцент

должность

подпись

Котенко П.С.

расшифровка подписи

Заведующий кафедрой

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

Васильев В.И.

2016 г.

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 «*Информатика и вычислительная техника*», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» января 2016 г. № 5.

Согласно ФГОС ВО дисциплина «*Введение в профессиональную деятельность*» является обязательной дисциплиной *вариативной* части ОПОП по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Целью освоения дисциплины является ознакомить студентов с современным состоянием и перспективами развития вычислительной техники (ВТ) на фоне общих тенденций развития сложных технических систем и способствовать формированию систематизированных знаний о теоретических, методических и технологических основах современных средств вычислительной техники и компьютеризированных автоматизированных систем и их программного обеспечения.

Задачи:

- сформировать комплекс теоретических знаний в области вычислительной техники, информационных технологий и методов создания программных продуктов;
- сформировать и развить компетенции, знания, практические навыки и умения, способствующие всестороннему и эффективному применению вычислительной техники, программного обеспечения и информационных технологий в профессиональной деятельности, связанной с поиском, обработкой и анализом информации, в том числе с применением глобальных компьютерных сетей и с разработкой микропроцессорных систем и программного обеспечения для автоматизированных систем управления во всех сферах народного хозяйства.

Логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с другими частями образовательной программы (дисциплинами, модулями, практиками)

Входные компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции* | Название дисциплины (модуля), практики, сформировавших данную компетенцию |
|---|--|-------|--|---|
| 1 | Способность к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | Пороговый уровень, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины | - |
| 2 | Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | ПКП-6 | Пороговый уровень, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины | - |

Исходящие компетенции:

| № | Компетенция | Код | Уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенции | Название дисциплины (модуля), практики, для которых данная компетенция является входной |
|---|--|-------|--|---|
| 1 | Способность к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | Базовый уровень, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины | История и перспективы развития вычислительной техники, История науки и техники. |
| 2 | Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | ПКП-6 | Базовый уровень, первый этап формирования компетенции по аспектам дисциплины | История и перспективы развития вычислительной техники, История науки и техники. |

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

| № | Формируемые компетенции | Код | Знать | Уметь | Владеть |
|---|--|-------|---|---|---|
| 1 | Способность к самоорганизации и самообразованию | ОК-7 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типы вычислительных машин в процессе эволюции их развития; • развитие сетевых технологий в эпоху всеобщей компьютеризации общества; • развитие операционных систем, языков высокого уровня и систем программирования. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обобщать достижения в области создания вычислительной техники и систем программирования всех типов; • аргументировано и ясно излагать заданный материал на семинарах, писать рефераты и доклады; • проследить тенденцию развития вычислительной техники в мировых масштабах и прогнозировать её развитие в будущем; | <p>Владеть:</p> <p>навыками логического увязывания развития вычислительной техники и программного обеспечения с потребностями общества.</p> |
| 2 | Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности | ПКП-6 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • типы вычислительных машин в процессе эволюции их развития; • развитие сетевых технологий в эпоху всеобщей компьютеризации общества; • развитие операционных систем, языков высокого уровня и систем программирования. | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обобщать достижения в области создания вычислительной техники и систем программирования всех типов; • аргументировано и ясно излагать заданный материал на семинарах, писать рефераты и доклады; • проследить тенденцию развития вычислительной техники в мировых масштабах и прогнозировать её развитие в будущем; | <p>Владеть:</p> <p>навыками логического увязывания развития вычислительной техники и программного обеспечения с потребностями общества.</p> |

Содержание и структура дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц (72 часа).

Трудоемкость дисциплины по видам работ

| Вид работы | Трудоемкость, час. | |
|--|--------------------|---------------|
| | 1 семестр | _____ семестр |
| Лекции (Л) | 14 | |
| Практические занятия (ПЗ) | 14 | |
| Лабораторные работы (ЛР) | - | |
| КСР | 2 | |
| Курсовая проект работа (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.) | 33 | |
| Подготовка и сдача экзамена | | |
| Подготовка и сдача зачета | 9 | |
| Вид итогового контроля (зачет, экзамен) | зачет | |

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 1 | Вычислительные машины для машинных залов | 2 | 2 | | | | | | | Лекция - визуализация; |
| 1.1 | Электромеханические и аналоговые вычислительные машины (табуляторы, дифференциальные анализаторы релейные калькуляторы электромеханические арифмометры, релейные вычислительные машины (РВМ), аналоговые вычислительные машины (АВМ) | | | | | | | Р6.1 №1 Р6.3 №5 | обучение на основе опыта; Работа в команде; | |
| 1.2 | Электронные вычислительные машины - Mainframes (поколения электронных вычислительных машин; зарубежные и отечественные ЭВМ 1, 2 и 3 поколений; Советские ЭВМ 1,2 и 3 поколений: ЕС ЭВМ (ряд 1, 2, 3, 4). | | | | | | | | | |
| 2 | Суперкомпьютеры (назначение, решаемые задачи, классификация) | 2 | 2 | | | | | Р6.1 №1 Р6.3 №1 | Лекция - визуализация; | |
| 2.1 | Векторно-конвейерные суперЭВМ типа SIMD Многопроцессорные векторные суперЭВМ типа MIMD (компьютеры с распределенной памятью, компьютеры с общей (разделяемой) памятью, симметричные мультимикропроцессорные системы (SMP) SMP-сервера и рабочие станции на базе процессоров Intel, кластеры MIMD, MPP-системы (MIMD, суперкомпьютеры nCube; отечественная многопроцессорная вычислительная система "Памир", ЭВМ с динамической архитектурой "Эльбрус", ЭВМ с перестраиваемой структурой ПС-2000 и ПС-3000, суперЭВМ 21 в). | | | | | | | | Работа в команде; | |
| 2.2 | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---------|--|
| 3 | МиниЭВМ для производства (назначение, особенности построения, решаемые задачи) | 2 | 2 | | | | | Р6.1 №1 | Лекция - визуализация |
| 3.1 | <i>PDP-1 – PDP-11; VAX11/780, VAX-кластеры рабочие станции фирмы DEC (особенности построения, эволюция развития, основные характеристики). Мини-ЭВМ других зарубежных фирм.</i> | | | | | | | | обучение на основе опыта; Работа в команде; |
| 3.2 | Отечественные мини ЭВМ (агрегатная система средств вычислительной техники (АСВТ), система малых машин (СМ ЭВМ), семейство 32-разрядных вычислительных комплексов СМ – 1700 (1702, 1705)) | | | | | | | | |
| 4 | Микропроцессоры персональные компьютеры и серверы (определение, назначение, состав, технические характеристики). | 2 | 2 | | | | | Р6.1 №1 | Лекция - визуализация |
| 4.1 | Микропроцессоры, микроконтроллеры, сигнальные процессоры, ПЛИС производителей (Intel, Zilog, MOS Technology, AMD, ARM, Motorola, Texas Instruments, Intel, Atmel, <u>Microchip Technology</u> и др.) | | | | | | | | обучение на основе опыта; Работа в команде; |
| 4.2 | Персональные компьютеры и серверы: : Intellec-8, Micral, SHELBI-8H, Alto, Mark 8, «Альтаир-8080» ф. MITS, ф. Apple и её продукция, ПК, PS/2 и др. продукция IBM, Compaq и её продукция, HP и её вычислительная техника. Серверы и блейдсерверы IBM, HP и др.; отечественные микропроцессоры и персональные компьютеры на ее основе. Семейство “Электроника”, “ДВК”, «Львов» и др. | | | | | | | | Работа в команде; |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|----------------------|-----------------------|
| 5 | Сетевые, переносные и карманные компьютеры (история сетевых технологий и сети Интернет) | 2 | 2 | | | | | Р6.1 №1 | Лекция - визуализация |
| 5.1 | Ноутбуки (первые ноутбуки: <i>GRiD Compass 1101, NoteTaker, Osborne-1,2, Kaypro II, IBM Portable PC 5155, IBM 5140 «Convertible», Epson HX-20, Ampere WS-1, Commodore SX-64, Mac Portable, Powerbook 100</i> ; современные ноутбуки и нетбуки, советские переносные компьютеры «Микроша», Электроника МС 1504 и др. | | | | | | | | Работа в команде; |
| 5.2 | Карманные компьютеры (органайзер <i>HP-75D, Psion Orga-nizer, Psion Series 3, Atari Portfolio, Apple Newton NotePad, HP-95LX, HP 300LX, HP320LX</i> , первый коммуникатор на рынке <i>Nokia 9000, КПК Palm Pilot 1000</i> , другие современные смартфоны, коммуникаторы и планшетные компьютеры). | | | | | | | | Работа в команде; |
| 6 | Этапы развития программного обеспечения (классификация по функциональному назначению; структура ПО ЭВМ) | 2 | 2 | | | | | Р6.1 №1; Р6.3 № 3 | Лекция - визуализация |
| 6.1 | Развитие операционных систем (первые операционные системы для <i>IBM-701...709: GM OS, BeSys (Bell Operation System), ОС GM-NAA I/O, ОС UMES (University of Michigan Executive System), CTSS (Compatible Time Sharing System)</i> ; многопользовательские ОС: <i>MALTICS, UNIX, MINIX</i> ; однопользовательские ОС: <i>DOS, Windows</i> ; сетевые ОС: <i>WindowsNT, Net ware</i> ; свободно распространяемые ОС: <i>BSD, Linux</i> и др.; советские операционные системы). | | | | | | | | Работа в команде; |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---------|--|
| 6.2 | Развитие языков программирования (история языков низкого уровня: А0, В0, ассемблер, макроассемблер; развитие языков высокого уровня: Фортран, Алгол-58,60, ПЛ/1, Паскаль, Модула-2, СИ и СИ++, Кобол, Ада, <i>Delphi</i> , Оберон, <i>Java</i> , <i>Python</i>). | | | | | | | | Работа в команде; |
| 7 | Перспективы развития вычислительных машин (компьютеры будущего: нейрокомпьютеры, оптические компьютеры, молекулярные и генетические компьютеры, квантовые компьютеры, последний из компьютеров по теории Ллойда). | 2 | 2 | | | 2 | | Р6.1 №1 | Лекция - визуализация; Работа в команде; Проблемное обучение |

*Указывается номер источника из соответствующего раздела рабочей программы, раздел (например, Р 6.1 №1, гл.3)

**Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов работы.

Примерный перечень наиболее часто используемых в учебном процессе образовательных технологий:

- работа в команде – совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности,
- деловая (ролевая) игра – ролевая имитация студентами реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах,
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы,
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением,
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения, - опережающая самостоятельная работа – изучение студентами нового материала до его изучения в ходе аудиторных занятий,

Примерный перечень наиболее часто используемых образовательных технологий проведения лекционных занятий:

- лекция классическая – систематическое, последовательно, монологическое изложение учебного материала,
- проблемная лекция – стимулирует творчество, проводится с подготовленной аудиторией, создается ситуация интеллектуального затруднения, проблемы,
- лекция-визуализация – передача информации посредством схем, таблиц, рисунков, видеоматериалов, проводится по ключевым темам с комментариями,
- лекция-пресс-конференция – лекция по заказу, тема сложная неоднозначная, лекция с обязательными ответами на вопросы.

Занятия, проводимые в интерактивной форме, составляют 50% от общего количества аудиторных часов по дисциплине 30.

Лабораторные работы

Лабораторные работы в данной программе не предусмотрены.

Практические занятия (семинары)

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1.1 | Отечественные и зарубежные электромеханические и аналоговые вычислительные машины | 2 |
| | 1.2 | Мэйнфреймы 3-го и 4-го поколений | |
| 2 | 2.1 | Зарубежные суперЭВМ и их роль в развитии мирового сообщества | 2 |
| 3 | 2.2 | Отечественные суперЭВМ и их использование в России | |
| 4 | 3.1 | Компьютеризация производственных процессов с помощью мини ЭВМ | 2 |
| | 3.2 | Развитие мини ЭВМ в России. САПР на основе мини ЭВМ | |
| 5 | 4.1 | Компьютеризация производственных и технологических процессов. Системы автоматизации с использованием микропроцессоров, микроконтроллеров, сигнальных процессоров и ПЛИС. | 2 |
| 6 | 4.2 | Распространение персональных компьютеров, Задачи, решаемые персональными компьютерами. Серверы и их назначение | |
| 7 | 5.1 | Типы ноутбуков и их использование в современных условиях | 2 |
| | 5.2 | Инструментарий сетевых технологий в сети Интернет | |
| 8 | 6.1 | Современные операционные системы в историческом развитии | 2 |
| | 6.2 | Широко используемые языки высокого уровня | |
| 9 | 7 | Исследования отечественных и зарубежных ученых в развитии нейрокомпьютеров, оптических, молекулярных и квантовых компьютеров | 2 |
| Итого | | | 14 |

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Васильев В.И., Котенко П.С. История и перспективы развития вычислительной техники. Учебное пособие. – 2-е изд. - Уфа. УГАТУ, 2013. - 496 с.
2. Жмакин А.П. Архитектура ЭВМ: [учебное пособие по специальности «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем» - 0105031]/ А.П. Жмакин. – СПб: БХВ-Петербург, 2008. – 320 с.
3. Гук, М. Ю. Аппаратные средства IBM PC : энциклопедия / М. Ю. Гук .— 3-е изд. — Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008 .— 1072 с. : ил. ; 24 см .— Библиогр.: с. 1033 (10 назв.) .— ISBN 978-5-46901-182-8.

Дополнительная литература

1. Шилов В.В. Хроника вычислительной и информационной техники//Люди, события, идеи. Ч1. Приложение к журналу ИТ №11, 2005, ЧП - №5, 2006, ЧП - №10, 2006 г.
3. Кабальнов Ю.С. Введение в информатику. Базовый курс информатики в техническом университете: [учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальностям 130200 и 131500] / Ю.С. Кабальнов – 2-е изд. – Уфа: УГАТУ, 2007. – 224 с.
3. Полунов Ю.Л. Статьи из истории развития вычислительной техники //PC WEEK/RE.–2006 – № 32, 33. – С. 45-46. - №44. С – 42, 46. - №
4. Пятибратов, А. П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : [учебник для студентов вузов] / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А. П. Пятибратова .— Изд. 3-е, перераб. и доп. — Москва : Финансы и статистика, 2005 .— 560 с. ; 25 см .— Библиогр.: с. 539-541 (52 назв.) .— Предм. указ.: с. 553-559 .— ISBN 5-279-02779-0.

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.

1. СуперЭВМ – ПИЭ. Wiki
http://www.wiki.mvtom.ru/index.php/%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%D1%80_%D1%8D%D0%B2%D0%BC
2. Полунов Ю.Л. Алгебра для компьютера <http://www.computer-museum.ru/frgnhist/boologic.htm>
3. История развития языков программирования 2008 г..
<http://evolutsia.com/content/view/920/21/>
4. История мировой и российской вычислительной техники:
<http://www.rulinia.ru/hi-tech/istoriya-vychislitelnoy-tehniki-v-sssr.html>;

Образовательные технологии

При реализации дисциплины дистанционные образовательные технологии и электронное обучение, а также сетевое обучение не реализуется.

Методические указания по освоению дисциплины

Формы работы студентов: лекционные занятия, практические занятия, написание рефератов, выполнение домашних заданий (подготовка докладов), Дисциплина «Введение

в профессиональную деятельность» разбита на модули, представляющие собой логически завершенные части курса и являющиеся теми комплексами знаний и умений, которые подлежат контролю.

Контроль освоения тем включает в себя выполнение рефератов, подготовка докладов и их публичное прочтение перед студентами группы.

Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение тестирования студентов по материалам лекций. Подборка вопросов для тестирования осуществляется на основе изученного теоретического материала.

В качестве организованной самостоятельной работы студента рекомендуется использовать написание рефератов по выбранной заранее тематике. При написании реферата студент должен в соответствии с требованиями к оформлению работ сформулировать проблему, актуальность, поставить цель и задачи исследования, сделать самостоятельный вывод о состоянии и путях решения заданной проблемы.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

К техническим средствам обучения, используемым в преподавании дисциплины, относятся мультимедийный проектор, настенный или переносной экран. При проведении лекций применяется набор мультимедийных презентаций и компьютерных слайдов.

К программному обеспечению современных информационно-коммуникационных технологий относятся:

- 1) операционная система Microsoft Windows XP;
- 2) пакет прикладных программ Microsoft Office;
- 3) поисковые системы в сети Интернет Yandex, Google и др.

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.