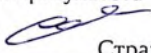


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета


Страхов С. Ю.
(подпись) ФИО
« 26 » 12 20 21

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ

Направление/специальность подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Специализация/профиль/программа подготовки	Автоматизированные системы обработки информации и управления
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра-разработчик рабочей программы	И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
2	3	3	108	51	0	0	51	57	0	0	57	диф. зач.
2	4	3	108	51	0	0	51	57	0	0	57	диф. зач.
ВСЕГО		6	216	102	0	0	102	114	0	0	114	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

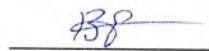
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

год набора группы: 2021

Программу составили:

Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Емельянов Валентин Юрьевич, к.т.н., доцент



Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Воробьева Елена Евгеньевна, старший преподаватель



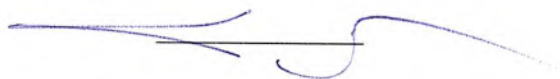
Кафедра И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Мишина Ольга Александровна, к.т.н., доцент



Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И9 СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Заведующий кафедрой Матвеев С.А., к.т.н., доц.



1. Классификация

Практика	Тип практики	Способ проведения
Учебная практика	КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ	Стационарная

Рабочее название практики: КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ.

2. Цели практики

Целями учебной практики являются получение профессиональных умений и навыков в области использования компьютерных средств автоматизации делопроизводства и инженерных расчетов

3. Задачи практики

Задачами учебной практики являются:

- знакомство со спектром задач автоматизации делопроизводства и инженерных расчетов;
- получение практических навыков по решению типовых задач автоматизации делопроизводства и инженерных расчетов с помощью современных программных средств;
- получение навыков работы с информационными источниками, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, оформления технической документации.

4. Место практики в структуре образовательной программы

КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ является дисциплиной *обязательной части блока 2.*

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ, ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА, ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКЕ ВЫСОКОГО УРОВНЯ.**

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

ОПК-1 — Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-2 — Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-8 — Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;

ОПК-9 — Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПСК-1.1 — Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ТЕОРИЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ, ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА, БАЗЫ ДАННЫХ, АППАРАТНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ СИСТЕМ.**

5. Место и время проведения практики

Практика проводится в передовых организациях, промышленных предприятиях, научных и научно-исследовательских учреждениях, ведущих деятельность по направлению подготовки обучающихся, с которыми заключены соответствующие соглашения, например: 1. ОАО «Концерн «Гранит-Электрон».

2. ОАО «НПО «Импульс».

3. ОАО «Радар ММС».

4. ОАО «ВНИИ Радиоаппаратуры»

5. ОАО «Концерн Морское подводное оружие - Гидроприбор».

6. ЗАО «Гранит-7».

В форме контактной работы по расписанию практика организуется на выпускающей кафедре И9.

Практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, материально технической базой.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие компетенции

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-2 — способность понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности
--

ОПК-9 — способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3/3 з.е. (в 3/4 семестре соответственно) 108/108 часов.

№ п/ п	Курс	Семестр	Разделы (этапы) практики	Вид производственной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов в трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля
				Производственный инструментарий	Изучение документации	Выполнение заданий	Обработка результатов	Оформление отчета	
1	2	3	Текстовый процессор. 1.1.Стили, шаблоны, форматирование документов. 1.2. Шрифты, таблицы, иллюстрации, поля и нумерованные списки. Заполнение свойств документа. 1.3. Знакомство с ГОСТ 7.32-2001 "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления" 1.4 Составление отчетов по лабораторным работам в соответствии с ГОСТ 7.32-2001.	8	2	6	0	2	Дневник практики, Раздел отчета
2	2	3	Редактор электронных таблиц. 2.1. Надстройка "Подбор параметра". Применение в решении прямых и обратных задач с одним неизвестным. Решение систем линейных уравнений. 2.2. Надстройка "Поиск решения". Применение в задачах оптимизации и приближенных методах решения дифференциальных уравнений. 2.3. Вычисляемые электронные таблицы, связанные таблицы. Создание рабочей книги "Анализ доходов предприятия". 2.4. Сводные таблицы, консолидация. 2.5. Встроенный графический редактор. Построение диаграмм и графиков. Сводные таблицы и диаграммы.	14	4	10	0	2	Дневник практики, Раздел отчета
3	2	3	Редактор презентаций. 3.1. Основы построения презентаций. Редактирование текста. Просмотр слайдов. Шаблоны дизайна. Сортировщик слайдов. 3.2. Применение шаблонов. Добавление диаграмм, изменение её типа, легенды, заголовка, рамки; перемещение. 3.3. Электронное слайд-шоу. Настройка, специальные и анимационные эффекты.	8	2	8	0	2	Дневник практики, Раздел отчета
4	2	3	Основы баз данных. 4.1. Интерфейс и настройка. 4.2. Проектирование и создание базы данных. 4.3. Проектирование запросов. QBE и SQL–	21	4	13	0	2	Дневник практики, Раздел отчета

			запросы. 4.4. Вычисляемые запросы. 4.5. Работа с формами. 4.6. Создание отчетов.						
Всего за 3 семестр				51	12	37	0	8	
Итого за 3 семестр				108					диф. зач.
5	2	4	Знакомство с языком системы автоматизации инженерных расчетов. 1.1. Основные конструкции языка (константы, типы данных, операции). 1.2. Действия над многочленами и функциями. 1.3. Работа с комплексными числами и функциями комплексной переменной.	6	2	3	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
6	2	4	Матрицы и операции с ними. 2.1. Задание матриц. 2.2. Операции с матрицами. 2.3. Решение систем линейных алгебраических уравнений.	4	1	2	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
7	2	4	Работа с графикой в среде автоматизации инженерных расчетов. 3.1. Построение двумерных графиков. 3.2. Построение трехмерных графиков.	6	2	5	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
8	2	4	Решение нелинейных алгебраических уравнений в среде автоматизации инженерных расчетов. 4.1. Методы численного решения алгебраических уравнений. 4.2. Методы численного решения трансцендентных уравнений. 4.3. Методы численного решения систем уравнений.	6	2	5	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
9	2	4	Дифференцирование и интегрирование в среде автоматизации инженерных расчетов. 5.1. Аналитические функции среды автоматизации инженерных расчетов. Использование символьных переменных. 5.2. Аналитическое дифференцирование и интегрирование. 5.3. Численное интегрирование. 5.4. Решение дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений численными методами.	6	2	5	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
10	2	4	Обработка экспериментальных данных. 6.1. Принципы и средства построения генераторов случайных сигналов. 6.2. Реализация метода наименьших квадратов при обработке экспериментальных данных. 6.3. Интерполяция функций. 6.4. Методы численного поиска экстремума функции.	10	2	5	0	1	Дневник практики, Раздел отчета
11	2	4	Работа с системой визуального моделирования. 7.1. Технология построения структурных схем моделируемых систем. 7.2. Обзор инструментария. 7.3. Технология моделирования. 7.4. Реализация и исследование моделей систем на примере решения дифференциальных уравнений и систем дифференциальных уравнений.	13	3	10	0	2	Дневник практики, Раздел отчета
Всего за 4 семестр				51	14	35	0	8	
Итого за 4 семестр				108					диф. зач.
Всего				102	26	72	0	16	
Итого				216					диф. зач.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

Технологии Microsoft Office, технологии решения инженерных задач в среде MATLAB (Scilab).

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов содержится в рекомендуемых литературе и Интернет-ресурсах.

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

При проведении промежуточной аттестации по практике рекомендуется оценивать выполненную студентами работу по пунктам: 1) исследование и анализ поставленной задачи; 2) правильность и аккуратность составления отчета; 3) корректность и полнота ответов на вопросы по составленному отчету.

Уровень выполнения каждого пункта оценивается по 5-ти бальной системе:

Критерии оценивания:

1) исследование и анализ поставленной задачи:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

2) правильность и аккуратность составления отчета:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов;

3) корректность и полнота ответов на контрольные вопросы:

- не удовлетворительно 0-2 баллов;
- удовлетворительно 3 балла;
- хорошо 4 балла;
- отлично 5 баллов.

Итоговая оценка за дифференцированный зачет определяется как среднее арифметическое оценок по указанным критериям.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) Основная литература:

1. А. Б. Андриевский, Б. Р. Андриевский, А. Л. Фрадков. Использование системы Scilab. СПб. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
2. А. Б. Андриевский, Б. Р. Андриевский, А. Л. Фрадков. Использование системы Scilab. СПб. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, 181 экз.
3. А. В. Красавин, Я. В. Жумагулов. Компьютерный практикум в среде MATLAB. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
4. А. Н. Васильев. Числовые расчёты в Excel. СПб.: Лань, 2021, эл. рес.
5. В. В. Аникин, Т. Е. Мартынова. Автоматизация инженерных расчётов. СПб. БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2016, 55 экз.

