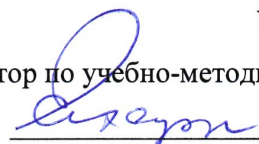


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе

 Е.С. Сахарчук

«27» 04 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные технологии в инженерной деятельности

образовательная программа направления подготовки 09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»
шифр, наименование

Направленность (профиль)

Программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3,4 семестр 6,7

Москва 2022

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления (специальности) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от «19» сентября 2017 г. Зарегистрировано в Минюсте России «10» октября 2017 г. № 48489

Разработчики рабочей программы:

МГГЭУ, доцент кафедры цифровых технологий
место работы, занимаемая должность

Свущанов
подпись

Думанский С.М.
Ф.И.О.

11.03
Дата

2022 г

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры цифровых технологий
(протокол № 4 от «21» 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ
(протокол № 1 от «27» 04 2022 г.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

И.Г. Дмитриева
«27» 04 2022 г.

Начальник методического отдела

Д.Е. Гапеев
«27» 04 2022 г.

Заведующий библиотекой

В.А. Ахтырская
«27» 04 2022 г.

Декан факультета ПМИИ

Е.В. Петрунина
«27» 04 2022 г.

Содержание

- 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ**
- 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**
- 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
- 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
- 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**
- 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины (модуля)

Цель: подготовка специалиста, владеющего современными информационными технологиями в объеме, требуемом для эффективного выполнения профессиональных функций.

Задачи:

Изучить:

- базовые положения ИТ;
- методы постановки задач профессиональной деятельности и разработки алгоритмов их реализации;
- основные прикладные программные средства и СУБД;
- основы сетевых технологий и формирование навыков работы в среде сетевых информационных систем;
- средства защиты информации и приобретение навыков их применения;
- теоретический материал, основное содержание которого включает рассмотрение вопросов информатизации общества, роль и место информационных ресурсов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавриат).

Учебная дисциплина «Информационные технологии в инженерной деятельности» относится к вариативной части блока «Дисциплин (модулей)» Б1 по выбору. Изучение учебной дисциплины «Теория автоматов» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении предшествующих курсов: «ЭВМ и периферийные устройства», «Архитектура компьютеров», «Операционные системы», «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации».

Изучение учебной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин, как «Нейронные сети и нейροкомпьютеры», «Администрирование в информационных системах» и производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

Процесс освоения учебной дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) – в соответствии с ФГОС 3++.

| Код компетенции | Содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенции |
|-----------------|---|---|
| ПК-2 | Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем | ПК-2.1. Знать: методы классического системного анализа; методы представления статистической информации; принципы кроссплатформенного программирования. ПК-2.2. Уметь: строить схемы причинно-следственных связей; работать с программами прототипирования интерфейсов; оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов. ПК-2.3. Владеть: навыками установки причинно-следственных связей между явлениями проблемной ситуации; описание логики работы элементов интерфейса, их взаимосвязи, взаимодействия и вариантов состояний; |

| | | |
|------|--|--|
| ПК-4 | Способен разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение | <p>ПК-4.1. Знать: программные шаблоны; метрики и риски тестирования; базовые понятия качества программного продукта и качества процесса разработки программного обеспечения; основные концепции и атрибуты качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования); функциональные характеристики применения программного обеспечения.</p> <p>ПК-4.2. Уметь: реализовывать программные продукты на языках программирования высокого уровня; описывать архитектуру программного средства включая выделение: функциональных компонентов и модулей, структур данных, внешних и внутренних интерфейсов; применять соответствующие программные или аппаратные архитектурные решения; использовать модели данных; анализировать и оценивать архитектуру на предмет атрибутов качества.</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыками планирования процесса разработки программного продукта; навыками задания функциональных рамок подсистем; навыками определения наиболее значимых критериев качества программного продукта.</p> |
|------|--|--|

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1. Объем учебной дисциплины (модуля).

Объем дисциплины «**Информационные технологии в инженерной деятельности**» составляет 6 зачетных единиц / 216 часов.

| Вид учебной работы | Всего, часов | Очная форма | |
|--|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | Курс, часов | |
| | Очная форма | 3 курс, 6 семестр | 4 курс, 7 семестр |
| Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе: | 90 | 48 | 42 |
| Лекции | 26 | 14 | 12 |
| В том числе, практическая подготовка (ЛПП) | | | |
| Практические занятия | 64 | 34 | 30 |
| В том числе, практическая подготовка (ПЗПП) | 12 | 6 | 6 |
| Лабораторные занятия | | | |
| В том числе, практическая подготовка (ЛРПП) | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | 126 | 60 | 66 |
| В том числе, практическая подготовка (СРПП) | 26 | 12 | 14 |
| Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего: | | | |
| Контрольная работа | | | |
| Курсовая работа | | | |
| Зачет | + | + | + (с оц.) |
| Экзамен | | | |
| Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах) | 216 часов (бз.е.) | 108 часов (3з.е.) | 108 часов (3з.е.) |

2.2. Содержание разделов учебной дисциплины (модуля)

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Содержание раздела (тематика занятий) | Формируемые компетенции (индекс) |
|-------|---|---|---|
| 1. | Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования | <p>Понятие сложных систем. Общая организация проектных работ. Принятие и оценка проектных решений. Декомпозиция проектных задач и системный подход Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов Подсистемы САПР Принципы построения САПР Структура САПР</p> | <p>ПК-2 ПК-4</p> |
| 2. | Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР | <p>Техническое обеспечение САПР Математическое обеспечение САПР Лингвистическое обеспечение САПР Программное обеспечение САПР Информационное обеспечение САПР</p> | <p>ПК-2 ПК-4</p> |
| 3. | Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения | <p>Понятие системы технологической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Планирование процесса технической подготовки производства. Планирование технического обслуживания и ремонта. Информационное разделение и координация локальных решений при реализации ИАСУ. Процедуры координации</p> | <p>ПК-2 ПК-4</p> |
| 4. | Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы. | <p>Некоторые методы и средства анализа проблем и планирования действий (диаграмма Исикавы, круговые и столбчатые диаграммы, схемы алгоритмов и т. д.). Искусство презентаций.</p> | <p>ПК-2 ПК-4</p> |

2.3. Разделы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела (темы) | Аудиторная работа | | Внеауд. работа | Объем в часах |
|------------------|---|-------------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| | | Л | ПЗ/ЛР | СР | Всего |
| | | в том числе, ЛПП | в том числе, ПЗПП/ЛРПП | в том числе, СРПП | в том числе, ПП |
| 6 семестр | | | | | |
| | РАЗДЕЛ 1 | | | | |
| 1. | Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования | 7 | 17 | 30 | 54 |
| 2. | Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР | 7 | 17 | 30 | 54 |
| 3. | <i>Итого:</i> | 14 | 34 | 60 | 108 |
| 4. | <i>В том числе ПП:</i> | | 6 | 12 | 18 |
| 7 семестр | | | | | |
| 5. | Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения | 6 | 15 | 33 | 54 |
| 6. | Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы. | 6 | 15 | 33 | 54 |
| | <i>Итого:</i> | 12 | 30 | 66 | 108 |
| | <i>В том числе ПП:</i> | | 6 | 14 | 26 |
| | <i>Всего:</i> | 26 | 64 | 126 | 216 |
| | <i>В том числе ПП:</i> | | 12 | 26 | 38 |

2.4. План самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

Очная форма обучения

| № | Название разделов и тем | Виды самостоятельной работы | Трудо-емкость | Формируемые компетенции | Формы контроля |
|----|--|--|---------------|-------------------------|----------------|
| 1. | Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования | Понятие сложных систем. Общая организация проектных работ. Принятие и оценка проектных решений. Декомпозиция проектных задач и системный подход Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов Подсистемы САПР Принципы построения САПР Структура САПР | 30 | ПК-1 | Опрос |
| 2. | Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР | Техническое обеспечение САПР Математическое обеспечение САПР Лингвистическое обеспечение САПР Программное обеспечение САПР Информационное обеспечение САПР | 30 | ПК-1 | Опрос |
| 3. | Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения | Понятие системы технологической подготовки производства. Конструкторская подготовка производства. Технологическая подготовка производства. Планирование процесса технической подготовки производства. Планирование технического обслуживания и ремонта. Информационное разделение и координация локальных решений при реализации ИАСУ. Процедуры координации | 33 | ПК-1 | Опрос |
| 4. | Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы. | Некоторые методы и средства анализа проблем и планирования действий (диаграмма Исикавы, круговые и столбчатые диаграммы, схемы алгоритмов и т. д.). Искусство презентаций. | 33 | ПК-1 | Опрос |

3. ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом индивидуальных психофизических особенностей, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Для получения обучающимися, имеющими ограниченные физические возможности, качественного образования должны выполняться следующие важные условия: обучающийся должен иметь возможность беспрепятственно посещать образовательное учреждение и использовать в своём обучении дистанционные образовательные технологии.

Для обучения и контроля обучающихся с нарушениями координации движений предусмотрено проведение тестирования с использованием компьютера.

Во время аудиторных занятий обязательно использование средств обеспечения наглядности учебного материала с помощью мультимедийного проектора. Скорость изложения материала должна учитывать ограниченные физические возможности студентов.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение дисциплины для организации самостоятельной работы студентов (содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы).

В распоряжении преподавателей и обучающихся имеется основное необходимое материально-техническое оборудование, Интернет-ресурсы, доступ к полнотекстовым электронным базам, книжный фонд библиотеки Московского государственного гуманитарно-экономического университета.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях самостоятельной работе обучающихся не предусмотрены.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Организация входного, текущего и промежуточного контроля обучения

Входное тестирование – не предусмотрено.

Текущий контроль – устный опрос, контрольные работы, тестирование.

Промежуточная аттестация – зачет.

6.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Не предусмотрено.

6.3. Курсовая работа

Не предусмотрено.

6.4. Вопросы к зачету

1. Декомпозиция проектных задач и системный подход
2. Основные задачи, стадии и этапы проектирования технических объектов

3. Классификация САПР
4. Подсистемы САПР.
5. Принципы построения САПР
6. Структура САПР
7. Лингвистическое обеспечение САПР
8. Диалоговые языки
9. Программное обеспечение САПР
10. Архитектура специального программного обеспечения САПР
11. Методы и этапы разработки программного обеспечения САПР
12. Информационное обеспечение САПР
13. Принципы построения и типы банков данных
14. Математическое обеспечение САПР
15. Компьютерные технологии сопровождения жизненного цикла сложных технических объектов
16. Системы управления в составе комплексных автоматизированных систем
17. Особенности построения ИСУ.
18. Архитектурные решения и структурная организация ИСУ.
19. Структурный подход к проектированию программного обеспечения
20. Функциональные модели, используемые на стадии проектирования.
21. Автоматизация технологической подготовки производства.
22. Автоматизация производственных и логистических процессов
23. Структура систем информационной поддержки
24. Информационные потоки в системах информационной поддержки.
25. Моделирование данных. Пример использования структурного подхода.
26. Математическое обеспечение CALS-технологий

6.5. Вопросы к экзамену

Не предусмотрено.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

1. Информатика для экономистов. Практикум: учебное пособие для вузов / В. И. Завгородний [и др.] ; под редакцией В. И. Завгороднего. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11309-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449902>
2. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452595>
3. Экономическая информатика: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю. Д. Романова [и др.] ; ответственный редактор Ю. Д. Романова. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 495 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3770-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/426110>
4. Информатика для экономистов: учебник для вузов / В. П. Поляков [и др.] ; под редакцией В. П. Полякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11211-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449956>

7.2. Дополнительная литература

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в экономике и управлении (эффективная работа в MS Office 2007) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова, В. И. Сафонов. - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2013. - 272 с. - ISBN 978-5-394-01755-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415083>
2. Информационные ресурсы и технологии в экономике: учебное пособие / под ред. Б. Е. Одинцова, А. Н. Романова. - Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2019. - 462 с. - ISBN 978-5-9558-0256-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032991>
3. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям экономики и управления (080100) / В.Н. Ясенев. — 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. - 560 с. - ISBN 978-5-238-01410-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028481>
4. Романов, А. Н. Советующие информационные системы в экономике: учеб. пособие / А.Н. Романов, Б.Е. Одинцов. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 485 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-010857-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010045>

7.3. Программное обеспечение

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2007 или более поздних версий).
3. Web-браузер Edge, Mozilla Firefox или Google Chrome
4. ПО для вывода на экран для проектора
5. Платформа Java.
6. Сетевой симулятор JavaNetSim.
7. Менеджер виртуальных машин VMware Player или VirtualBox.

7.4. Электронные ресурсы

1. Электронная библиотека «Знаниум»: <https://znanium.com/>
2. Электронная библиотека «Юрайт»: <https://urait.ru/>
3. Научная электронная библиотека «Elibrary.ru»: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| №п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий | Перечень оборудования и технических средств обучения |
|------|---|--|
| 1. | Лекционная аудитория | Персональный компьютер, мультимедийный проектор |
| 2. | Компьютерный класс | Персональные компьютеры (IBM PC-совместимые) под управлением ОС Microsoft Windows, компьютерная сеть, доступ в сеть Интернет |

