

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО -
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет Прикладной математики и информатики
Кафедра Прикладной математики и информатики по областям

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебно-
методической работе
Хакимов Р.М.



«30»августа 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИНЖЕНЕРНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

образовательная программа направления подготовки
09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"
Блок Б.1.В.ДВ.05.02 «Дисциплины (модули)», обязательная часть

Профиль подготовки
Программное обеспечение вычислительной техники и информационных
систем

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения: очная
Курс 3 семестр 5,6

Москва
2021

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 09.03.01 **Информатика и вычислительная техника**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 929 от 19 сентября 2017 г.

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ИТиПМ

место работы, занимаемая должность


подпись

Никольский А.Е.
Ф.И.О.

«30» августа 2021 г.
Дата

Рецензент: МГГЭУ, профессор кафедры информационных технологий и прикладной математики


место работы, занимаемая должность


подпись

Истомина Т.В.
Ф.И.О.

«30» августа 2021 г.
Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Информационных технологий и прикладной математики (протокол № 2 от «30» августа 2021 г.)

Зав. кафедрой ИТиПМ - 
подпись

Митрофанов Е.П. «30» августа 2021 г.

Ф.И.О.

Дата

СОГЛАСОВАНО

Начальник
учебного отдела

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

И.Г.Дмитриева

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета ПМИИ

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

Е.В. Петрунина

Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заведующая библиотекой

«30» августа 2021 г.

Дата


подпись

В.А. Ахтырская

Ф.И.О.

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, требования к уровню освоения содержания дисциплины

1.1. Цели и задачи изучения дисциплины

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

Задачи курса:

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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

1. основы современных информационных технологий переработки информации и их влияние на успех в инженерной деятельности;
2. принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств решения различных задач в деятельности инженера;
3. современное состояние уровня и направлений развития программных средств;
4. принципы и методы составления современных баз данных.

уметь:

1. работать с программными средствами общего назначения, соответствующим современным требованиям мирового рынка;
2. отлаживать работу современных информационных технологий;

владеть:

1. основными информационными технологиями, позволяющими обрабатывать информацию;
2. методами и приемами работы с основными информационными технологиями.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
ОПК-2	способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ПК-3	способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

1.3. Место дисциплины в структуре ОПОП

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 нейрокомпьютеры», «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».

2. Содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Семестр – 5,6, вид отчетности 5– зачет, 6– зачет с оценкой,

Вид учебной работы	Всего, часов	Очная форма	
		Курс, часов	Курс, часов
	Очная форма	3 курс	4 курс
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего в том числе:	94	32	62
Лекции	30	12	18
В том числе, практическая подготовка (ЛПП)			
Практические занятия	64	20	44
В том числе, практическая подготовка (ПЗПП)	18	6	12
Лабораторные занятия			
В том числе, практическая подготовка (ЛРПП)			
Самостоятельная работа обучающихся	86	40	46
В том числе, практическая подготовка (СРПП)	24	12	12
Промежуточная аттестация (подготовка и сдача), всего:			
Контроль	26		36
Курсовая работа			
Зачет	6	3	3
Экзамен			
Итого: Общая трудоемкость учебной дисциплины (в часах, зачетных единицах)	216 часов (6з.е.)	72 часов (2з.е.)	144 часов (4з.е.)

2.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа		Объем в часах	
		Л	в том числе ЛПП	ПЗ	в том числе ПЗПП	СР	в том числе СРПП	Всего	в том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования	6		10	3	20	6	36	
2	Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	6		10	3	20	6	36	
	Зачет			3				3	
	Итого:	12		20	6	40	12	72	

№ раз-дела	Наименование темы дисциплины	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа		Объем в часах	
		Л	в том числе ЛПП	ПЗ	в том числе ПЗПП	СР	в том числе СРПП	Всего	в том числе ПП
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения	8		20	6	22	6	50	
2	Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы.	10		20	6	24	6	54	
	Зачет			4				4	
	Контроль	36							
	Итого:	18		44	12	46	12	144	

2.4. Планы теоретических (лекционных) занятий

Очная форма обучения

№	Наименование тем лекций	Кол-во часов в 1 семестре
	4,5 семестр	4
1.	Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования	6
2.	Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	6
3.	Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения	8
4.	Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы.	10
	Итого	30

2.5. Планы практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№	Наименование тем практических занятий	Кол-во часов в 1 семестре
	4,5 семестр	
1.	Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования	12
2.	Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	14
3.	Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения	14
4.	Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы.	14
	Зачет/Зачет с оценкой	2/4
	Итого:	64

2.6. Планы лабораторных работ – не предусмотрены учебным планом

2.7. Планы самостоятельной работы обучающегося по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем практических занятий	Кол-во часов в 1 семестре
	4,5 семестр	
1.	Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования	20
2.	Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	20
3.	Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения	22
4.	Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы.	24
	Итого:	86

2.8 Планы практической подготовки

Очная форма обучения

№	Наименование тем и элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Форма проведения (ЛПП, ПЗПП, ЛРПП, СРПП)	Кол-во часов 1 семестре
	1 семестр		
1.	Тема 1. Методологические аспекты автоматизации проектирования Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	ПЗПП	3
		СРПП	6
2.	Тема 2. Структура программно-технического комплекса САПР	ПЗПП	3
		СРПП	6
3.	Тема 3. Интеграция автоматизированных систем проектирования, управления и сопровождения	ПЗПП	6
		СРПП	6
4.	Тема 4. Современные методы, средства и ИТ-технологий. Специфика удаленной и офисной работы.	ПЗПП	6
		СРПП	6
	Итого:	ПЗПП	18
		СРПП	24

6. Особенности обучения лиц с ОВЗ и инвалидностью

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.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и рубежного контроля

7.1. Организация текущего и промежуточного контроля обучения

- Текущий контроль – устные опросы, контрольная работа, тестирование.
- Промежуточная аттестация – 6 семестр – зачет, 8 семестр – курсовая работа.

7.2. Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п. – не предусмотрено

7.3. Курсовая работа – не предусмотрена.

7.4. Вопросы к зачету – 6 семестр

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

7.5. Критерии оценки

Критерии оценки зачета

• Проведение зачетов предусматривает: подведение итогов по всему учебному курсу или отдельным наиболее важным его разделам, выявление степени усвоения студентами изученного материала, наличие навыков самостоятельной работы по изучению учебной и научной литературы.

• Результаты сдачи зачетов определяются двумя оценками - «зачтено» или «не зачтено». Они могут оцениваться по пятибалльной системе, если предусмотрен дифференцированный зачет.

• Оценка «зачтено» предполагает знание структуры курса, темы, излагаемого вопроса, основной литературы, способность сделать самостоятельные выводы, умение выделить главное, комментировать излагаемый материал. Возможны несущественные пробелы в усвоении некоторых вопросов.

- Оценка «**Не зачтено**» ставится в случае, когда студент не знает значительной части учебного материала, допускает существенные ошибки, когда знания носят отрывочный и бессистемный характер, нет понимания важных, узловых вопросов курса, а на большинство дополнительных вопросов даны ошибочные ответы.

Критерии оценки курсовых работ

«Отлично» выставляется за курсовую работу, в которой:

1. Используется основная литература по проблеме.
2. Дано теоретическое обоснование актуальной темы и анализ передового опыта работы.

3. Показано применение научных методик и передового опыта в своей работе с испытуемыми, обобщен собственный опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации.

4. Работа безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.).

5. Все этапы выполнены в срок.

«Хорошо» выставляется в случае, если:

1. Использована основная литература по теме (методическая и научная).
2. Дано теоретическое обоснование и анализ передового опыта работы.
3. Все этапы выполнены в срок.
4. Работа правильно оформлена.
5. Недостаточно описан личный опыт работы, применение научных исследований и передового опыта работы.

«Удовлетворительно» выставляется:

1. Библиография ограничена.
2. Нет должного анализа литературы по проблеме.
3. Хорошо обобщен, собственный опыт работы.
4. Оформление работы правильное.
5. Большая часть выполнена в срок.

8. Сведения о материально-техническом обеспечении дисциплины

№	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1	Аудитория №402	11 компьютеров Системный блок 1: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4570 CPU @ 3.20GHz 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор Benq G922HDA- 22 дюйма Системный блок 2: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-4170 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL 178FP Системный блок 3: Процессор Intel(R) Core(TM) i3-6100 CPU @ 3.70GHz 4096 МБ ОЗУ; SSD Объем: 120 ГБ Монитор Samsung 940NW Акустическая система 2.0

		Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
2	Аудитория №403	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор АОС 2470W Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой
3	Аудитория №405	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E2180 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор АОС 2470W Проектор Epson EH-TW5300 с акустической системой
4	Аудитория №302	11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i3-2100 CPU @ 3.10GHz 4096 МБ ОЗУ; HDD Объем: 320 ГБ Монитор Acer P206HL - 20 дюймов Акустическая система Sven Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
5	Аудитория №303	Системный блок: Процессор Intel® Pentium®Dual-Core E5200 2048 ОЗУ; 320 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven Проектор Nec M260W
6	Аудитория №305	Системный блок: Процессор Intel® Core™2 Duo E8500 2048 ОЗУ; 250 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven Проектор Nec M260W
7	Аудитория №306	12 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz 8192 ОЗУ; HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W - 24 дюйма Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W
8	Аудитория №308	Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-2400 CPU @ 3.10GHz; 8192 ОЗУ HDD Объем: 500 ГБ Монитор DELL EX231W - 24 дюйма Интерактивная доска Elite Panaboard UB-T880W с акустической системой Проектор Epson EB-440W

9	Аудитория №2-120	Системный блок: Процессор Intel® Core™2 Duo E8500 2048 ОЗУ\$ 250 HDD Монитор Samsung SyncMaster 940NW Акустическая система Sven Проектор Nec M260W
10	Аудитория №109	11 компьютеров Системный блок: Процессор Intel(R) Core(TM) i5-6400 CPU @ 2.70GHz 4096 МБ ОЗУ SSD Объем: 120 ГБ Монитор Philips PHL 243V5 - 24 дюйма Акустическая система Sven Интерактивная доска Smart Board Проектор Epson EH-TW535W
11	Аудитории № 309, 310, 311, 410, 411	Проектор переносной Epson EB-5350 (1080p)– 1 шт. Экран переносной Digis 180x180 – 1 шт. Ноутбук HP ProBook 640 G3 (Intel Core i5 7200U, 4gb RAM, 250 SSD) – 1 шт.

9. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература:

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00259-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412460>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 482 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-

03785-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/412540>

6. 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>

9.2. 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>

9.3. Перечень Интернет-ресурсов

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>

9.4. Перечень программного обеспечения

1. Сетевой компьютерный класс, оснащенный современной техникой
2. Офисный программный пакет (например, Microsoft Office 2003 или более поздних версий).
3. Web-браузер Mozilla Firefox или Google Chrome
4. Экран для проектора.