

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.08 Разработка САПР**

Направление подготовки (специальность)

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки (специализация)

“Автоматизированные системы обработки информации и управления”

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины «Разработка САПР»:

- изучение видов и обеспечения САПР;
- изучение методологии разработки САПР;
- в изучении способов реализации разработки САПР и в получении навыков разработки САПР.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Разработка САПР» относится к обязательной части. Пререквизиты отсутствуют. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Разработка САПР» является основополагающей, представлен в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-5, ОПК-6	Программирование приложений в САД системах

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний ОПК-1.3 Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знать: классификацию САПР; методы и принципы проектирования САПР Уметь: анализировать существующие САПР Владеть навыками теоретического и экспериментального исследования при разработке САПР
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и	ОПК-5.1. Знать современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Знать: виды обеспечения САПР Уметь: разрабатывать

<p>аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем</p>	<p>ОПК-5.2. Уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3. Владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач</p>	<p>информационное, математическое и программное обеспечение САПР Владеть:навыками разработкиСАПР в заданной предметной области</p>
<p>ОПК-6. Способен разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: аппаратные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий, виды, назначение, архитектуру, методы разработки и администрирования программно-аппаратных комплексов объекта профессиональной деятельности ОПК-6.2. Уметь: анализировать техническое задание, разрабатывать и оптимизировать программный код для решения задач обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-6.3. Владеть: навыками составления технической документации по использованию и настройке компонентов программно-аппаратного комплекса</p>	<p>Знать:этапы разработки САПР Уметь: разрабатывать программное обеспечение САПР Владеть: навыками составления технической документации САПР</p>
<p>ОПК-7. Способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий</p>	<p>ОПК-7.1. Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования ОПК-7.2. Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами ОПК-7.3. Владеть: навыками настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций</p>	<p>Знать:функциональные требования к САПР для решения задач предприятий Уметь:приводить зарубежные комплексы САПР в соответствие с национальными стандартами Владеть:навыками разработки интерфейса САПР</p>

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Разработка САПР» составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблицах 4.1. и 4.2.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения по очной форме обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 1	
				КР	СР
1	2	3	4	5	6
1	Лекции (Л)	16		16	
2	Лабораторные работы (ЛР)				
3	Практические занятия (ПЗ)	16		16	
4	Семинары(С)				
5	Курсовое проектирование (КП)				
6	Индивидуальные домашние задания (контрольные работы)				
7	Самостоятельно изучение вопросов (СИБ)				
8	Подготовка к занятиям (ПкЗ)		74		74
9	Промежуточная аттестация	2		2	
10	Наименование вида промежуточной аттестации			зачет	
11	Всего	34	74	34	74

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы									Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции
			лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение	вопрос	подготовка к занятиям	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Тема 1 Понятие и классификация САПР	1	2		2					10		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
2.	Тема 2 Содержание обеспечения САПР	1	4		4					12		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
3.	Тема 3 Уровни проектирования. Схема процесса проектирования	1	4		2					16		ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-7.1, ОПК-7.2, ОПК-7.3
4.	Тема 4 Структурный анализ задач проектирования	1	4		4					18		ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3
5.	Тема 5 Информационный и функциональный анализ задач проектирования	1	2		4					18		ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3
8.	Контактная работа		16		16						2	
9.	Самостоятельная работа								42	32		
10.	Объем дисциплины в семестре		16		16				42	32	2	
11.	Всего по дисциплине		16		16				42	32	2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов) не предусмотрены учебным планом
5.3 Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ) не предусмотрены учебным планом

5.4 – Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения не предусмотрены

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. *Григорьев, М. В.* Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. *Астапчук, В. А.* Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

...

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. *Колошкина, И. Е.* Инженерная графика. САД : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10412-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. *Колошкина, И. Е.* Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для вузов / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 371 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14010-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы включающие:

- тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Персональные компьютеры по количеству обучающихся в группе.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1 JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun),
- 2 Open Office
- 3 Lazarus
- 4 AutoCAD

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 918)

Разработал:



М.Ю. Шрейдер

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры протокол №6 от «28» января 2020 г.

И.о. зав. Кафедрой ЦСОИ и У



М.Ю. Шрейдер

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии ИУР и КБ протокол № 6 от «30» января 2020 г.

Директор ИУР и КБ



Е.В. Яковлева

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.08 Разработка САПР на 2021/2022
учебный год.

без изменений

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ЦСОИ и У
протокол №6 от «28» января 2021г.

Заведующий кафедрой



Шрейдер М.Ю.
И.О. Фамилия