

Рубцовский индустриальный институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ТФ

А.В. Сорокин

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.32 «Системы автоматизированного проектирования»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.02  
Технологические машины и оборудование**

Направленность (профиль, специализация): **Цифровые технологии в  
формообразовании изделий**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	И.В. Курсов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТиТМПП»	В.В. Гриценко
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Гриценко

г. Рубцовск

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-14	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения производственных задач

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Математика, Теоретическая механика, Физика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Автоматизация литейного производства, Автоматизация проектирования оснастки и литейной технологии

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	6	6	0	96	16

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

### **Лекционные занятия (6ч.)**

- 1. Применение имитационного моделирования для решения производственных задач. {беседа} (1ч.)[1,3,4,5]**
- 2. Методы формализации в компьютерном моделировании(1ч.)[1,3,4,5]**
- 3. Основные и этапы и подходы к реализации имитационного моделирования(2ч.)[1,3,4,5]**
- 4. Разработка алгоритмов и компьютерных программ при имитационном моделировании.(2ч.)[1,3,4,5]**

### **Лабораторные работы (6ч.)**

- 1. Исследование модели мостового усилителя с помощью приложения Xcos системы Scilab {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5]**
- 2. Исследование модели обратного маятника с помощью приложения Xcos системы Scilab {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5]**
- 3. Исследование модели контроллера температуры с помощью приложения Xcos системы Scilab {работа в малых группах} (2ч.)[1,2,5]**

### **Самостоятельная работа (96ч.)**

- 1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(69ч.)[1,3,4,5]**
- 2. Подготовка к лабораторным работам(8ч.)[1,2,5]**
- 3. Выполнение контрольной работы(15ч.)[1,2,5]**
- 4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5]**

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Интерактивные системы Scilab, Matlab, Mathcad : учебное пособие / И.Е. Плещинская, А.Н. Титов, Е.Р. Бадертдинова, С.И. Дуев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 195 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1715-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428781>

2. Сорокин А.В. Среда вычислений Scilab: Первые шаги: Учебное пособие / А.В. Сорокин; Алт. госуд. технич. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул, 2014 - 108 с. URL: [http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Sorokin\\_Scilab.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/pm/Sorokin_Scilab.pdf) (дата обращения 01.10.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Эльберг, М.С. Имитационное моделирование / М.С. Эльберг, Н.С. Цыганков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. – Красноярск : СФУ, 2017. – 128 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497147>

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Мешечкин, В.В. Имитационное моделирование : учебное пособие / В.В. Мешечкин, М.В. Косенкова. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 116 с. - ISBN 978-5-8353-1299-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232371>

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

5. <https://exponenta.ru>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
1	Scilab
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
**ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Системы автоматизированного проектирования»**

**1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины**

<b>Код контролируемой компетенции</b>	<b>Способ оценивания</b>	<b>Оценочное средство</b>
ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Системы автоматизированного проектирования».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Системы автоматизированного проектирования» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами**

*1. Задания по дисциплине САПР*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-14 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14.1 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения производственных задач

Продемонстрируйте способность разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы для решения производственных задач, ответив на вопросы [ОПК 14.1] :

- 1 Какие этапы выделяют в развитии имитационного моделирования?
- 2 Перечислите известные вам методы формализации, используемые в имитационном моделировании
- 3 Для решения каких технических задач может быть использовано имитационное моделирование?
- 4 Какие требования предъявляются к программному обеспечению, используемому для имитационного моделирования?
- 5 Сформулируйте основные цели имитационного моделирования.
- 6 Какие модели используются в имитационном моделировании?
- 7 Что понимается под адекватностью компьютерной модели?
- 8 Как принято классифицировать языки, используемые для имитационных моделей?

***4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.***