

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.26 «Основы САД-систем»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **23.03.02**

**Наземные транспортно-технологические комплексы**

Направленность (профиль, специализация): **Проектирование колесных и гусеничных машин**

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 «НТС»	Г.Ю. Ястребов
	руководитель направленности (профиля) программы	И.В. Курсов

г. Рубцовск

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1	Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
		ОПК-4.2	Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1	Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
		ОПК-6.2	Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информатика, Начертательная геометрия и инженерная графика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Детали машин и основы конструирования, Теория, конструкция, расчет колесных и гусеничных машин

## 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: 5 / 180

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	12	8	6	154	32

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 7**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 2 / 72

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
6	8	0	58	16

**Лекционные занятия (6ч.)**

1. Современные информационные технологии и программные средства используемые при решении задач профессиональной деятельности {беседа} (1ч.)[3,4,5,6]
2. Классификация и область применения графических и геометрических компьютерных моделей.(1ч.)[3,4,5,6]
3. Геометрическое моделирование объемных тел.(2ч.)[3,4,5,6]
4. Проекционные виды и ассоциативные связи 3D и 2D моделей.(2ч.)[3,4,5,6]

**Лабораторные работы (8ч.)**

1. Компьютерная система «КОМПАС» для выполнения и редактирования эскизов в режиме 2D(1ч.)[1,3,4,5,6]
2. Создание 3D модели детали выдавливанием. Создание 2D чертежа детали с учетом применяемых стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности(1ч.)[1,3,4,5,6]
3. Создание 3D модели детали вращением(2ч.)[1,3,4,5,6]
4. Создание 3D модели деталей кинематической операцией(2ч.)[1,3,4,5,6]
5. Создание 3D модели детали операцией по сечениям(2ч.)[1,3,4,5,6]

**Самостоятельная работа (58ч.)**

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно–методической литературы.(46ч.)[1,2,3,4,5,6]
3. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,4,5,6]
4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,4,5]

**Семестр: 8**

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	

6	0	6	96	15
---	---	---	----	----

### **Лекционные занятия (6ч.)**

- 1. Параметризация геометрических моделей.(2ч.)[3,4,5,6]**
- 2. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования(2ч.)[3,4,5,6]**
- 3. Виртуальная реальность(2ч.)[3,4,5,6]**

### **Практические занятия (6ч.)**

- 1. Создание 3D моделей зубчатых колес(2ч.)[1,3,5,6]**
- 2. Создание 3D модели вала(2ч.)[1,3,5,6]**
- 3. Создание 3D модели сборочной единицы, связанной с профессиональной деятельностью. Разработка ассоциативных чертежа и спецификации сборочной единицы с учетом применяемых стандартов, норм и правил в профессиональной деятельности.(2ч.)[1,3,5,6]**

### **Самостоятельная работа (96ч.)**

- 1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(79ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 2. Выполнение контрольной работы(8ч.)[1,2,3,5,6]**
- 3. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,3,4,5,6]**

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

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

1. Балашов А.В. Проектирование в системе КОМПАС 3D: Методические рекомендации к выполнению лабораторного практикума по дисциплине «Компьютерная графика» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» дневной формы обучения; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул, 2017-161 с. - URL: [http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Balashov\\_kompas\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tm/Balashov_kompas_mu.pdf) ( дата обращения 16.04.2021)

2. Курсов И.В. Основы САД систем: методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы» / И.В. Курсов; Рубцовский индустриальный институт.- Рубцовск. 2021. - 15 с. URL:

[https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov\\_I.V.\\_Osnovy\\_cad-sistem\\_dlya\\_NTTK\\_\(sam\\_rabota\)\\_2021.pdf](https://edu.rubinst.ru/resources/books/Kursov_I.V._Osnovy_cad-sistem_dlya_NTTK_(sam_rabota)_2021.pdf) (дата обращения 30.08.2021)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Кудрявцев, Е. М. КОМПАС-3D. Проектирование в машиностроении / Е. М. Кудрявцев. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 440 с. — ISBN 978-5-94074-480-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1308> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **6.2. Дополнительная литература**

4. Малюх, В. Н. Введение в современные САПР: Курс лекций : учебное пособие / В. Н. Малюх. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 192 с. — ISBN 978-5-94074-551-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1314> (дата обращения: 17.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

5. Сайт для проектировщиков, инженеров, конструкторов <https://dwg.ru>

6. Портал Машиностроение: <http://www.mashportal.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	Компас-3d
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
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**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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 «Основы САД-систем»**

**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-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена
ОПК-6: Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	Зачет; экзамен	Комплект контролирующих материалов для зачета; комплект контролирующих материалов для экзамена

**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 «Основы САД-систем».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Основы САД-систем» используется 100-балльная шкала.

<b>Критерий</b>	<b>Оценка по 100-балльной шкале</b>	<b>Оценка по традиционной шкале</b>
Студент освоил изучаемый материал (основной и дополнительный), системно и грамотно излагает его, осуществляет полное и правильное выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций, способен ответить на дополнительные вопросы.	75-100	<i>Отлично</i>
Студент освоил изучаемый материал, осуществляет выполнение заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций с не принципиальными ошибками.	50-74	<i>Хорошо</i>
Студент демонстрирует освоение только основного материала, при выполнении	25-49	<i>Удовлетворительно</i>

заданий в соответствии с индикаторами достижения компетенций допускает отдельные ошибки, не способен систематизировать материал и делать выводы.		
Студент не освоил основное содержание изучаемого материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	<25	<i>Неудовлетворительно</i>

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

#### *1.Задания по дисциплине Основы CAD-систем*

<b>Компетенция</b>	<b>Индикатор достижения компетенции</b>
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Демонстрирует знание принципов современных информационных технологий
	ОПК-4.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-6.1 Применяет стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности
	ОПК-6.2 Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью



- 1 Разработайте чертеж детали, изображенной на рисунке 1 .(ОПК-6.2).
- 2 Продемонстрируйте знание принципов современных информационных технологий при решении данной задачи профессиональной деятельности. (ОПК-4.1)
- 3 Используйте современные информационные технологии для решения данной задачи профессиональной деятельности. (ОПК-4.2)
- 4 При оформлении чертежа используйте стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности. (ОПК-6.1).

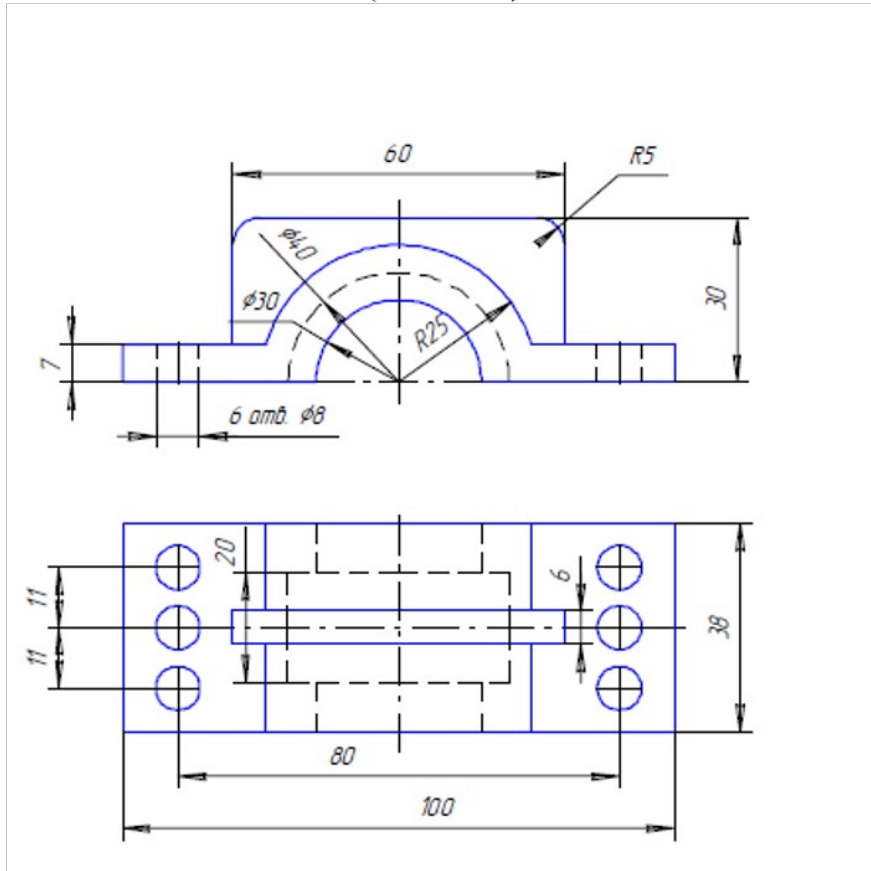


Рисунок 1 – Крышка

- 1 Построите трехмерную модель детали, представленной на рисунке 2. По построенной трехмерной модели детали выполните ее ассоциативный чертеж. (ОПК-6.2)
- 2 Продемонстрируйте знание принципов современных информационных технологий при решении данной задачи профессиональной деятельности. (ОПК-4.1)
- 3 Используйте современные информационные технологии для решения данной задачи профессиональной деятельности. (ОПК-4.2)
- 4 При оформлении чертежа используйте стандарты, нормы и правила в профессиональной деятельности. (ОПК-6.1)

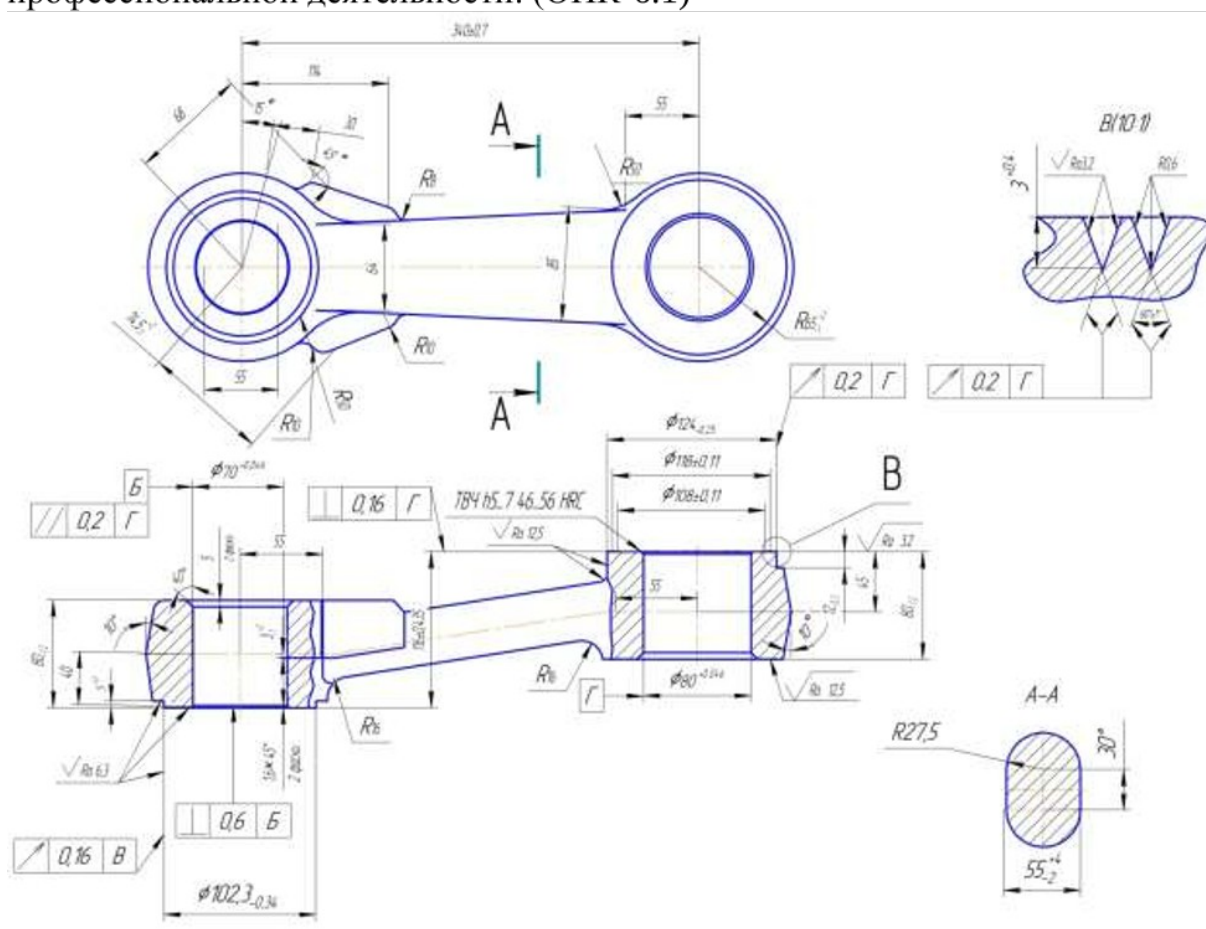


Рисунок 2 – Рычаг правый

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