

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.В.4 «Компьютерная графика»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **15.03.01**

Машиностроение

Направленность (профиль, специализация): **Литейные технологии и оборудование**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
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 планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	техническую документацию, промышленных предприятий, в том числе, выполненную с помощью средств компьютерной графики	участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, в том числе, с помощью средств компьютерной графики	навыками разработки технической документации на промышленных предприятиях, в том числе, с помощью средств компьютерной графики
ПК-12	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	современные инструментальные средства разработки технологической и производственной документации, включая разработку геометрических моделей деталей и сборочных единиц с помощью средств компьютерной графики	применять современные инструментальные средства разработки технологической и производственной документации, включая разработку геометрических моделей деталей и сборочных единиц с помощью средств компьютерной графики	навыками разработки технологической и производственной документации с помощью компьютерной системы "Компас"

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Инженерная графика, Информатика, Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выпускная квалификационная работа, Основы проектирования деталей машин и механизмов, Проектирование литейных цехов, Системы автоматизированного проектирования

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: 2 / 72

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	10	0	56	18

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 5

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Решение стандартных задач профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. Классификация и область применения графических и геометрических компьютерных моделей. (1ч.)[2,3,5]**
- 2. Разработка технологической и производственной документации с использованием современных инструментальных средств. Геометрическое моделирование объемных тел.(1ч.)[2,3,5]**
- 3. Параметризация геометрических моделей.(1ч.)[2,3,5]**
- 4. Проекционные виды и ассоциативные связи 3D и 2D моделей.(1ч.)[2,3,5]**
- 5. Прикладное программное обеспечение геометрического моделирования. (1ч.)[2,3,5]**
- 6. Виртуальная реальность.(1ч.)[2,3,5]**

Лабораторные работы (10ч.)

- 1. Компьютерная система «КОМПАС» для выполнения и редактирования эскизов в режиме 2D {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]**
- 2. Создание 3D модели детали выдавливанием, создание 2D чертежа детали {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]**
- 3. Создание 3D модели детали вращением {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]**

4. Создание 3D модели деталей кинематической операцией {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]
5. Создание 3D модели детали операцией по сечениям {работа в малых группах} (2ч.)[1,5]

Самостоятельная работа (56ч.)

1. Проработка конспекта лекций, учебников, учебных пособий, другой учебно-методической литературы.(24ч.)[2,3,5]
2. Подготовка к лабораторным работам(8ч.)[1,5]
3. Выполнение контрольной работы(20ч.)[1,5]
4. Подготовка к зачету(4ч.)[1,2,3,5]

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 (дата обращения 16.08.2021)

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Компьютерная графика в САПР : учебное пособие / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Треяль, О. А. Коршакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-5527-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142368> (дата обращения: 17.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

3. Инженерная графика. Конструкторская информатика в машиностроении : учебник / А. К. Болтухин, С. А. Васин, Г. П. Вяткин, А. В. Пуш. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Машиностроение, 2005. — 555 с. — ISBN 5-217-03315-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/800> (дата обращения: 22.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

5. Российский разработчик инженерного программного обеспечения
<https://ascon.ru/company/>

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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Компас-3d
2	LibreOffice
3	Windows
4	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 (http://Window.edu.ru)
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)
3	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. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--

учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
лаборатории
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

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 «Компьютерная графика»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-5: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-12: способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций представлены в разделе «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины «Компьютерная графика» с декомпозицией: знать, уметь, владеть.

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Компьютерная графика» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент проявил знание программного материала, демонстрирует сформированные (иногда не полностью) умения и навыки, указанные в программе компетенции, умеет (в основном) систематизировать материал и делать выводы	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не усвоил основное содержание материала, не умеет систематизировать информацию, делать выводы, четко и грамотно отвечать на заданные вопросы, демонстрирует низкий уровень овладения необходимыми компетенциями	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

№ пп	Вопрос/Задача	Проверяемые компетенции
1	<p>Используя способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Поясните роль и место компьютерной графики и геометрического моделирования в современном машиностроении. 2. Поясните назначение и содержание кинематической операции. 3. Как в прикладных программах осуществляется управление геометрическими моделями? 4. Дайте определения геометрической аппроксимации и интерполяции. 5. Приведите примеры аналитических поверхностей. 6. В чем заключается вариационная параметризация геометрических моделей? 	ОПК-5
2	<p>Используя способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств, ответьте на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое гибридные геометрические модели? 2. Опишите способы многотельного моделирования. 3. Приведите классификацию ядер геометрического моделирования. 4. Что подразумевается под взаимосвязью геометрических объектов при параметризации моделей? 5. Приведите определение и дайте классификацию способов параметризации. 6. Что такое программная параметризация геометрических моделей? 	ПК-12
3	<p>Применяя</p> <ul style="list-style-type: none"> - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий; - разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств; <p>Выполнить практическое задание: По построенной трехмерной модели детали выполнить ее ассоциативный чертеж, произвести настройку листа на соответствующий формат. Заполнить основную надпись. Ввести неуказанную шероховатость. Ввести технические требования. На чертеже должны быть представлены три стандартных вида.</p>	ОПК-5, ПК-12

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