

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 30.10.2023 10:48:12
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Рабочая программа дисциплины (модуля)

дисциплина ***Б1.О.25 Компьютерная графика***

обязательная часть

Направление

44.03.01
код

Педагогическое образование
наименование направления

Программа

Технология

Форма обучения

Очная

Для поступивших на обучение в
2023 г.

Разработчик (составитель)
к.п.н., доцент
Анохин С. М.
ученая степень, должность, ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	3
2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	3
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	3
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	4
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)	4
5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	5
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	6
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	6
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем	6
6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	7
7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	7

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1. Знает методики использования программных средств для решения практических задач в профессиональной сфере.	Обучающийся должен: знать общие принципы и методы создания чертежей и объемных моделей деталей машин в специализированных графических редакторах.
	ОПК-9.2. Демонстрирует владение навыками работы с программными средствами для решения задач в профессиональной сфере.	Обучающийся должен: уметь использовать базовый функционал специализированных графических редакторов при создании чертежей и объемных моделей деталей машин.
	ОПК-9.3	Обучающийся должен:

2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Компьютерная графика» относится к обязательной части.

Цели изучения дисциплины: формирование знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации с использованием специализированного программного обеспечения.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зач. ед., 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	14
практических (семинарских)	28
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	65,8

Формы контроля	Семестры
зачет	3

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

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
1	Раздел 1. Основы работы с системами автоматизированного проектирования.	8	10	0	25,8	
1.1	Тема 1. Введение в САПР.	2	0	0	4	
1.2	Тема 2. Плоское проектирование деталей машин	4	6	0	6	
1.3	Тема 3. Оформление технической документации	2	4	0	15,8	
2	Раздел 2. Трехмерное моделирование	6	18	0	40	
2.1	Тема 4. Общие сведения о трехмерном моделировании в Компас-3D.	2	0	0	20	
2.2	Тема 5. Создание тела модели в Компас-3D.	4	18	0	20	
	Итого	14	28	0	65,8	

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Основы работы с системами автоматизированного проектирования.	
1.2	Тема 2. Плоское проектирование деталей машин	Лаб. раб № 1. Основные приемы работы с Компас-График. (Создание чертежа детали «Корпус». Создание чертежа детали «Шаблон». Создание чертежа детали «Ось».)
1.3	Тема 3. Оформление технической документации	Лаб. раб № 2. Создание машиностроительных чертежей
2	Раздел 2. Трехмерное моделирование	
2.2	Тема 5. Создание тела модели в Компас-3D.	Лаб. раб. № 3. Создание трехмерной модели детали машин. Создание эскиза. Операции «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием». Операции «Вращение» и «Вырезать вращением». Операции «Кинематическая» и «Вырезать кинематически». Операции «По сечениям» и «Вырезать по

	сечениям». Операции редактирования тел
--	--

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Основы работы с системами автоматизированного проектирования.	
1.1	Тема 1. Введение в САПР.	Основные компоненты системы. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Управление отображением документов. Управление окнами документов. Единицы измерения и системы координат. Компактная панель. Основные инструменты системы. Создание и настройка чертежа. Общие приемы работы в графических документах. Привязки. Выделение объектов. Сетка. Ортогональное черчение. Системы координат. Общие приемы редактирования. Сдвиг. Копирование. Удаление частей объектов. Продление объектов. Удаление объектов.
1.2	Тема 2. Плоское проектирование деталей машин	Общие сведения о геометрических объектах. Точки. Вспомогательные прямые. Отрезки. Окружности. Эллипсы. Дуги. Прямоугольники и многоугольники. Непрерывный ввод объектов. Линия. Штриховка и заливка. Фаски и скругления
1.3	Тема 3. Оформление технической документации	Общие приемы работы с размерами. Линейные размеры. Диаметральные и радиальные размеры. Угловые размеры. Авторазмеры. Шероховатость. Линия-выноска. Обозначение клеймения. Обозначение позиции. Линия разреза/сечения. Выносной элемент. База. Допуск формы. Обозначение центра. Осевая линия. Волнистая линия. Линия с изломами
2	Раздел 2. Трехмерное моделирование	
2.1	Тема 4. Общие сведения о трехмерном моделировании в Компас-3D.	Основные понятия трехмерного моделирования. Объекты модели. Режимы работы с моделью. Дерево модели. Управление изображением модели.
2.2	Тема 5. Создание тела модели в Компас-3D.	Понятие эскиз. Операции выдавливания, вырезания. Вспомогательная геометрия. Операции скругления и фаски. Массивы.

5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№ пп	Наименование раздела / темы дисциплины	Вопросы для самостоятельного рассмотрения	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы работы с системами автоматизированного проектирования		
1.1.	Тема 1. Введение в САПР.	Закрепить основные приемы работы с Компас-График. (Использование привязки. Операции: копирование, удаление частей объектов, продление объектов, удаление объектов)	Проверка практических умений во время лабораторных занятий
1.2.	Тема 2. Плоское проектирование	Сформировать навык использования геометрических объектов при создании	Проверка практических умений во время

	деталей машин	чертежей	лабораторных занятий
1.3.	Тема 3. Оформление технической документации	Сформировать навык нанесения размеров и обозначений на чертежи	Проверка практических умений во время лабораторных занятий
2	Раздел 2. Трехмерное моделирование		
2.1.	Тема 4. Общие сведения о трехмерном моделировании в Компас-3D.	Познакомиться с приемами управления изображением модели. Выработать навык работы с деревом модели	Проверка практических умений во время лабораторных занятий
2.2.	Тема 5. Создание тела модели в Компас-3D	Сформировать навык использования операций: «Выдавливание» и «Вырезать выдавливанием»; «Вращение» и «Вырезать вращением»; «Кинематическая» и «Вырезать кинематически».	Проверка практических умений во время лабораторных занятий.

Список учебно-методических материалов для самостоятельного изучения:

Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (20.06.2023).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная учебная литература:

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445> (20.06.2023).

Дополнительная учебная литература:

1. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480> (дата обращения: 20.06.2023).
2. Борисенко, И.Г. Инженерная графика: Эскизирование деталей машин : учебное пособие / И.Г. Борисенко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Сибирский Федеральный университет. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 156 с. : ил., табл., схем. - (3-е изд., перераб. и доп.). - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-7638-3007-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519> (20.06.2023)

6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
1	Договор на доступ к ЭБС ZNANIUM.COM между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Знаниум» № 3/22-эбс от 05.07.2022

2	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между БашГУ в лице директора СФ БашГУ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/22-эбс от 04.03.2022
3	Договор на доступ к ЭБС «Университетская библиотека онлайн» между БашГУ и «Нексмедиа» № 223-950 от 05.09.2022
4	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-948 от 05.09.2022
5	Договор на доступ к ЭБС «Лань» между БашГУ и издательством «Лань» № 223-949 от 05.09.2022
6	Соглашение о сотрудничестве между БашГУ и издательством «Лань» № 5 от 05.09.2022
7	ЭБС «ЭБ БашГУ», бессрочный договор между БашГУ и ООО «Открытые библиотечные системы» № 095 от 01.09.2014 г.
8	Договор на БД диссертаций между БашГУ и РГБ № 223-796 от 27.07.2022
9	Договор о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ между БашГУ в лице директора СФ БашГУ с ФГБУ «РГБ» № 101/НЭБ/1438-П от 11.06.2019
10	Договор на доступ к ЭБС «ЭБС ЮРАЙТ» (полная коллекция) между УУНиТ в лице директора СФ УУНиТ и ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» № 1/23-эбс от 03.03.2023

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»)

№ п/п	Адрес (URL)	Описание страницы
1	http://ascon.ru	Официальный сайт ОАО АСКОН
2	http://sapr.ru	Официальный сайт журнала «САПР и графика».
3	www.ngeom.ru/teorgraf11.html	Краткий курс инженерной графики
4	http://edu.ascon.ru	Решения ОАО АСКОН в образовании

6.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование программного обеспечения
Windows 7
Office Standart 2010 RUS OLP NL Acdmc
КОМПАС-3D V14

7. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Тип учебной аудитории	Оснащенность учебной аудитории
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, компьютеры, переносной проектор, интерактивная доска.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций	Учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, экран настенный, учебно-наглядные пособия

Читальный зал: помещение для самостоятельной работы	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютеры с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС Филиала
---	--