Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра материаловедения и технологии материалов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ФДТ.2 Черчение»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
15.03.01 Машиностроение
(код и наименование направления подготовки)

Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Заочная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*ФДТ.2 Черчение*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра материаловедения и технологии материалов
наименование кафедры

протокол № 8 от "16" марта 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра материаловедения и технологии материалов _____ В.И. Юршев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент
кафедры материаловедения и технологии материалов _____ А.С. Кириленко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
15.03.01 Машиностроение _____ В.И. Юршев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ С.А. Биктимирова
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству от АКИ
_____ А.М. Черноусова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Кириленко А.С., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

- выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, конструкторской и технической документации производства.

Задачи:

- овладение способами построения эскизов, чертежей и технических рисунков стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц, построения и чтения чертежей общего вида и сборочных чертежей различного уровня сложности и назначения;
- приобретение опыта снятия эскизов и выполнения чертежей восстанавливаемых деталей и элементов конструкции узлов машин и аппаратов;
- приобретение опыта выполнения чертежей узлов и деталей технологического оборудования, применяемого в технологиях повышения износостойкости и восстановления деталей машин и аппаратов;
- освоение основных положений Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), в которых установлены взаимосвязанные правила по порядку разработки, оформления и обращения к конструкторской документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина является факультативной

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.19 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.Б.28 Конструкторско-технологическая информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5-В-1 Анализирует содержание существующих стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-5-В-2 Формулирует требования к выпускаемой продукции в соответствии с существующими стандартами, нормами и правилами ОПК-5-В-3 Применяет в профессиональной деятельности стандарты, нормы и правила	**Знать:** - правила ЕСКД и содержание других существующих стандартов, норм и правил, связанных с разработкой графической части конструкторской документации. **Уметь:** - анализировать формообразование деталей; - формулировать требования к выпускаемой продукции в соответствии с существующими стандартами, нормами и

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		правилами при подготовке графической части конструкторской документации. **Владеть:** - стандартами, нормами и правилами в области разработки графической части конструкторской документации; - навыками составления и чтения чертежей.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**108**
Контактная работа:	**8,25**	**8,25**
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	4	4
Промежуточная аттестация (зачет)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального задания (ИЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);* *- самостоятельное изучение отдельных вопросов разделов 1–5;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;* *- изучение разделов массовых открытых онлайн-курсов «Инженерная графика», «Инженерная и компьютерная графика для инженеров и исследователей»;* *- подготовка к практическим занятиям.*	**99,75**	**99,75**
Вид итогового контроля	**зачет**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструкторская документация	22	2			20
2	Оформление чертежей	22		2		20
3	Кривые линии и их применение в чертежах	20				20
4	Элементы геометрии деталей	20				20

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Изображения на технических чертежах. Наглядные аксонометрические изображения	24	2	2		20
	Итого:	108	4	4		100
	Всего:	108	4	4		100

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел № 1. Конструкторская документация. Государственные стандарты (общий обзор). Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Виды изделий. Виды и комплектность конструкторских документов. Стадии разработки конструкторской документации.

Раздел № 2. Оформление чертежей. Форматы. Масштабы. Линии. Обозначения материалов. Шрифты чертежные. Основные надписи. Нанесение размеров. Уклоны (обозначение, построение). Конусность (обозначение, построение).

Раздел № 3. Кривые линии и их применение в чертежах. Геометрические основы технических форм. Плоские кривые линии. Сопряжения. Кулачки.

Раздел № 4. Элементы геометрии деталей. Геометрические основы конструкции. Построение линии среза на поверхности тела вращения сложной формы. Построение линий пересечения и перехода.

Раздел № 5. Изображения на технических чертежах. Наглядные аксонометрические изображения. Основные правила выполнения изображений. Виды. Разрезы. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения. Компоненты чертежей. Надписи и обозначения на чертежах. Аксонометрическое проецирование. Стандартные аксонометрические проекции. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция. Аксонометрическое изображение сферы и способ вписывания сферических поверхностей. Кабинетная проекция. Построение аксонометрических изображений деталей. Технические рисунки.

4.3 Практические занятия

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	2	Оформление чертежей	2
2	5	Построение изображений. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрическое проецирование. Построение аксонометрических изображений деталей	2
		Итого:	4

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Текст] : учеб. для студентов / В. С. Левицкий. – 6-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 2004. – 435 с. – ISBN 5-06-004035-6; Моск. авиац. ин-т. – 9-е изд., испр. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 436 с. – ISBN 978-5-9916-2150-2.

2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Текст] : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высш. шк., 2007. – 382 с. – ISBN 978-5-06-005343-2.

3 Горельская, Л. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Горельская, А. В. Кострюков, С. И. Павлов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – 4-е изд., стер. – Электрон.

текстовые дан. (1 файл: 18.69 Мб). – Оренбург : ОГУ, 2011. – 183 с. – Загл. с тит. экрана. – Adobe Acrobat Reader 6.0. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3429_20130122.pdf. – ISBN 978-5-7410-1134-8.

5.2 Дополнительная литература

1 Васильева, М. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : геометр. построения изображений пространств. моделей: учеб. пособие для вузов / М. А. Васильева, О. И. Чердинцева, О. Н. Шевченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 12.02 Мб). – Оренбург : ОГУ, 2006. – 104 с. – Загл. с тит. экрана. – Adobe Acrobat Reader 5.0. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/1126_20110805.pdf.

2 Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : практикум (сб. заданий) / Е. А. Ваншина, А. В. Кострюков, Ю. В. Семагина; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 11.53 Мб). – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2010. – 194 с. – Загл. с тит. экрана. – Adobe Acrobat Reader 6.0. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2786_20110927.pdf.

3 Ваншина, Е. А. Изображения. Виды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Ваншина, Н. В. Ларченко, О. Н. Шевченко; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". – Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.68 Мб). – Оренбург : ОГУ, 2014. – 100 с. – Загл. с тит. экрана. – Adobe Acrobat Reader 6.0. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4615_20140609.pdf. – ISBN 978-5-7410-1289-5.

4 Федоренко, В. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / В. А. Федоренко, А. И. Шошин; под ред. Г. Н. Поповой. – 14-е изд., перераб. и доп. – Л. : Машиностроение, 1981. – 416 с.

5 Чекмарев, А. А. Справочник по машиностроительному черчению [Текст] / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. – М. : Высш. шк., 1994. – 671 с. – ISBN 5-06-001919-5.

6 Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин [Текст] : учебник для вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Высш. шк., 1998. – 447 с.; учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по машиностроительным направлениям подготовки / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов; под ред. О. А. Ряховского. – 13-е изд., испр. и доп. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. – 564 с. – ISBN 978-5-7038-4688-9.

5.3 Периодические издания

САПР и графика : журнал. – Москва : Агентство «Роспечать», 2017.

5.4 Интернет-ресурсы

1 Информационно-аналитический портал «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»: [сайт]. – Режим доступа: https://elibrary.ru.

2 Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс»: [сайт]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru.

3 Официальный интернет-сайт кафедры РК1 «Инженерная графика» МГТУ им. Н. Э. Баумана: [сайт]. – Режим доступа: http://rk1.bmstu.ru.

4 «Инженерная графика» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на национальной образовательной платформе «Открытое образование»; на образовательной платформе «Открытый МГТУ» / Разработчик курса: Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана, режим доступа: https://openedu.ru/course/bmstu/MGTU_3; https://online.bmstu.ru/courses.

5 «Инженерная и компьютерная графика для инженеров и исследователей» [Электронный ресурс]: онлайн-курс на национальной образовательной платформе «Открытое образование» /

Разработчик курса: Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», режим доступа: https://openedu.ru/course/misis/IKG.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1 Операционная система РЕД ОС.
2 Пакет офисных приложений «МойОфис Образование».
3 Платформа для проведения онлайн мероприятий и видеоконференций «DION».
4 Яндекс.Браузер – браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка Blink (бесплатная версия). Режим доступа: https://browser.yandex.ru.
5 ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru.
6 КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2026].
7 Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа: https://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Для проведения занятий лекционного типа и практических занятий предусмотрено применение тематических стендов, информационно-измерительных систем, комплектов плакатов, схем, натурных образцов, таблиц, раздаточного материала, технической документации на лабораторное и технологическое оборудование кафедры.