

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

УТВЕРЖДАЮ
Декан архитектурно-строительного факультета
Альбакасов А.И.
(подпись) (расшифровка подписи)

"24" апреля 2015 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.18 Инженерная графика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Оренбург 2014

**Рабочая программа дисциплины «Б.1.Б.18 Инженерная графика» /сост.
О.Н. Шевченко - Оренбург: ОГУ, 2014**

Рабочая программа предназначена студентам очной формы обучения по направлению подготовки 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

© Шевченко О.Н., 2014
© ОГУ, 2014

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3 Требования к результатам обучения по дисциплине	4
4 Структура и содержание дисциплины	5
4.1 Структура дисциплины	5
4.2 Содержание разделов дисциплины	6
4.3 Практические занятия (семинары)	6
5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	6
5.1 Основная литература	7
5.2 Дополнительная литература	7
5.3 Интернет-ресурсы	7
5.4 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)	7
5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий	8
6 Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
Лист согласования рабочей программы дисциплины	9
Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины	
Приложения:	
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	
Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Подготовка к овладению различными видами проектно-конструкторской деятельности

Задачи:

- приобретение знаний в области теоретических основ инженерной графики;
- овладение способами решения стандартных профессиональных задач, связанных с изображением сложных технических форм;
- развитие общеинженерных навыков чтения конструкторской документации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.17 Начертательная геометрия*

Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины

Предварительные результаты обучения, которые должны быть сформированы у обучающегося до начала изучения дисциплины	Компетенции
Знать: способы представления графической информации, теорию чертежа Уметь: представлять графические примитивы и их сочетания по чертежу Владеть: навыком распознавания геометрических форм на комплексном чертеже	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: законы и принципы отображения объектов на плоскости чертежа, взаимное расположение симплексов пространства, законы формирования поверхностей, их определители Уметь: строить в проекционной связи комплексные чертежи прямых, плоскостей, поверхностей и их сочетаний, определять метрические характеристики взаимного расположения элементов пространства на чертеже Владеть: методом проецирования объектов, способами построения аксонометрических проекций несложных объектов, первичными навыками чтения чертежа	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.4 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.В.ОД.9 Основы проектирования химических и нефтехимических производств, Б.1.В.ОД.14 Основы конструирования, Б.1.В.ДВ.3.1 Компьютерное моделирование технологических объектов*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
---	-------------------------

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: правила выполнения изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технической документации; Уметь: читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий при изучении технической литературы; Владеть: приемами чтения проектной документации, получения достоверной информации по графическим представлениям объектов ...	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
Знать: конструкторскую документацию, правила выполнения чертежей. Уметь: выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей машин, читать и выполнять сборочные чертежи изделий. Владеть: способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей.	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	72,75	72,75
- самостоятельное изучение разделов : Развертки поверхностей, неразъемные соединения, нанесение размеров;	12	12
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	26	26
- подготовка к практическим занятиям;	30	30
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	4,75	4,75
Вид итогового контроля	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструкторская документация	22	4	2		16
2	Рабочие чертежи деталей	34	4	8		26
3	Сборочный чертеж	52	10	6		32
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Конструкторская документация: Изображения. Форматы, масштабы, линии чертежа, изображение материалов в сечении. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей, надписи, обозначения, нанесение размеров на чертеже. Изображения.

2 Рабочие чертежи деталей: Виды, разрезы, **сечения**. Изображение и обозначение резьбы. Аксонометрические проекции деталей.

3 Сборочный чертеж: Эскизирование деталей машин с натуры. Соединения деталей. Изображение сборочных единиц. Составление сборочного чертежа и спецификации.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Форматы, основные надписи, линии чертежа. Уклоны и конусность. Сопряжения. Лекальные кривые	2
2	2	Виды, чертежи моделей.	2
3	2	Разрезы, чертеж детали	2
4	2	Сечения. Чертеж вала.	2
5	2	Изображение резьбы	2
6	3	Эскизирование деталей. Детали и стандартные изделия	2
7	3	Соединения деталей, изображение сборочных единиц	2
8	3	Сборочный чертеж, спецификация	2
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

- 1 Чекмарев А. А. Инженерная графика (машиностроительное черчение) [Электронный ресурс]: Учебник / А.А. Чекмарев. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 396 с. – Режим доступа: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=395430>

5.2 Дополнительная литература

1 Единая система конструкторской документации. Общие правила выполнения чертежей [сборник]. – ГОСТ 2.301-68. Форматы. – Введ. 01.01.71. – С. 3–5; ГОСТ 2.302-68. Масштабы. – Введ. 01.01.71. – С. 6; ГОСТ 2.303-68. Линии. – Введ. 01.01.71. – С. 7–13; ГОСТ 2.304-81. – Введ. 01.01.82. – С.14–42. – М.: Издательство стандартов, 1991. – 236 с.

2. Васильева, М.А. Инженерная графика : geometr. построения изображений пространств. моделей [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М.А. Васильева, О. И. Чердинцева, О. Н. Шевченко. – Электрон. текстовые дан. — Оренбург : ОГУ, 2006. 104 с. - Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/190328>.

3. Ваншина, Е. А. Изображения. Виды [Электронный ресурс]: учеб. пособие: / Е. А. Ваншина, Н. В. Ларченко, О. Н. Шевченко— Электрон. текстовые дан. Оренбургский гос. ун-т. —Оренбург: ОГУ, 2014. –100с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4615_20140609.pdf

5.4 Интернет-ресурсы

1. Инженерная графика. Омский государственный технический университет, 2005 г. <http://ngikg.omgtu.ru/pdf/ig.pdf>
2. КРАТКИЙ КУРС Инженерной графики <http://ngeometriya.narod.ru/teorgraf11.html>
3. Лейко Ю.М., Тозик В.Т., Леонтьева Е.П. Электронный учебник по инженерной графике. [Кафедре Инженерной и Компьютерной Графики Санкт-Петербургского государственного университета ИТМО](http://www.kafedra-ig.ru/) <http://engineering-graphics.spb.ru/>
4. Вольхин К.А.
Конструкторские документы и правила их оформления. <http://www.propro.ru/graphbook/>
5. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Машиностроительное черчение» (диск, плакаты, слайды) http://www.labstend.ru/site/index/uch_tech/index_full.php?mode=full&id=379&id_cat=1539
6. CNCexpert. Основы машиностроительного черчения. <http://cncexpert.ru/chertej.htm>

5.5 Методические указания к практическим занятиям (семинарам)

1. Горельская Л.В., Павлов С.И., Семагина Ю.В. Контрольно-обучающая программа «База данных контрольно-измерительных материалов для проверки знаний студентов по графическим дисциплинам». – Зарег. в УФАП ГОУ ВПО ОГУ 26.06.09. Рег. № 489. – Оренбург, 2010.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Студенты обеспечиваются индивидуальными карточками-заданиями, электронными обучающими материалами, методическими разработками, специализированными аудиториями с информационными стендами по дисциплине.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Инженерная графика (рег.№ 258 от 14.04.08г);
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

ЛИСТ

согласования рабочей программы

Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код и наименование

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Дисциплина: Б.1.Б.18 Инженерная графика

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Год набора 2014

РЕКОМЕНДОВАНА заседанием кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

протокол № 9 от "6" апреля 2015г.

Ответственный исполнитель, заведующий кафедрой

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

подпись

Павлов С.И.

расшифровка подписи

дата

Исполнители:

должность

подпись

расшифровка подписи

дата

должность

подпись

расшифровка подписи

дата

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Кафедра безопасности жизнедеятельности Ефремов И.В.

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Заведующий кафедрой Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Заведующий кафедрой Кафедра компьютерной безопасности и математического обеспечения информационных систем

наименование кафедры

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

дата

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Истомина Т.В.

расшифровка подписи

дата

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

Дырдина Е.В.

расшифровка подписи

дата

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2015 год набора

Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код и наименование

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Дисциплина: «Б.1.Б.18 Инженерная графика»

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Внесенные изменения на 2015 год набора

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета (директор института)

(подпись, расшифровка подписи)

“ ” 20... г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	34,25	34,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа:	73,75	73,75
- самостоятельное изучение разделов : Развертки поверхностей, неразъемные соединения, нанесение размеров;	13	13
- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;	26	26
- подготовка к практическим занятиям;	30	30
- подготовка к рубежному контролю и т.п.)	4,75	4,75
Вид итогового контроля	экзамен	

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела информационных образовательных технологий ЦИТ

личная подпись

расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2016 год набора

Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

код и наименование

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Дисциплина: «Б.1.Б.18 Инженерная графика»

Форма обучения: очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Внесенные изменения на 2016 год набора

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета (директор института)

(подпись, расшифровка подписи)

“ 1 ” 09 2016.... г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<u>Знать:</u> правила выполнения изображений и чертежей. <u>Уметь:</u> читать чертежи деталей машин, сборочные чертежи изделий. <u>Владеть:</u> способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию, ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения.	22	4	2		16
2	Соединения деталей	34	4	8		26
3	Чертеж общего вида	52	10	6		32
	Итого:	108	18	16		74
	Всего:	108	18	16		74

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Конструкторская документация. Оформление чертежей. Изображения: Форматы, масштабы, линии чертежа, изображение материалов в сечении. Оформление чертежей. Элементы геометрии деталей, надписи, обозначения, нанесение размеров на чертеже. Изображения.

2 Соединения деталей: Рабочие чертежи деталей: Эскизирование деталей машин с натуры. Изображение и обозначение резьбы. Резьбовые соединения. Аксонометрические проекции деталей.

3 Чертеж общего вида: Изображение сборочных единиц. Составление сборочного чертежа и спецификации.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

7.09.16г № _____

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой).

СОГЛАСОВАНО:

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

Дополнения и изменения в рабочей программе на 2017 год набора

Направление подготовки: 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
код и наименование

Профиль: Машины и аппараты химических производств

Дисциплина: «Б.1.Б.18 Инженерная графика»

Форма обучения: очная, заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Внесенные изменения на 2017 год набора

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета (директор института)

(подпись, расшифровка подписи)

28 " февраля 2017 г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

5.2 Дополнительная литература

4. Шевченко, О. Н. Порядок выполнения курсовой работы на тему: "Деталирование"
[Электронный ресурс] : методические указания / О. Н. Шевченко, Е. С. Козик. - Оренбург : ОГУ. –
2017. – 28 с.

5.3 Интернет-ресурсы

7 <https://openedu.ru/course/urfu/GEOM/>

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики
наименование кафедры

11.01.17 г № 6

(дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Н.Н. Грицай

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи