

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

## **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

Заочная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

протокол № 1 от "29" 08 2016г.

Заведующий кафедрой

Кафедра начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики

наименование кафедры

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

Исполнители:

зав.каф. доцент

должность

подпись

О.Н. Шевченко

расшифровка подписи

должность

подпись

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

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

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

© Шевченко О.Н., 2016

© ОГУ, 2016

## 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
- Цель (цели)** освоения дисциплины:

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

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
<p><b>Знать :</b> приемы работы с предметной литературой</p> <p><b>Уметь:</b> самостоятельно изучать материал предметной области</p> <p><b>Владеть:</b> приемами подготовки к выполнению самостоятельной работы по инженерной графике</p>	ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию
<p><b>Знать:</b> конструкторскую документацию, правила выполнения чертежей.</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей машин, читать и выполнять сборочные чертежи изделий.</p> <p><b>Владеть:</b> способами графического представления объектов, техникой и принципами оформления и чтения чертежей.</p>	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 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>16,5</b>	<b>16,5</b>
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение контрольной работы (КонтрР); - самостоятельное изучение разделов: Развертки поверхностей, неразъемные соединения, нанесение размеров; - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий);	<b>91,5</b> +	<b>91,5</b>
<b>Вид итогового контроля</b>	<b>диф. зач.</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Конструкторская документация	24	4	2		18
2	Рабочие чертежи деталей	38	2	4		32
3	Сборочный чертеж	46	2	2		42
	Итого:	108	8	8		92
	Всего:	108	8	8		92

### 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:** Эскизирование деталей машин с натуры. Изображение и обозначение резьбы. Аксонометрические проекции деталей.

**3 Сборочный чертеж:** Соединения деталей. Изображение сборочных единиц. Составление сборочного чертежа и спецификации.

### 4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Изображения – Виды, разрезы, сечения	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
2	2	Изображение и обозначение резьб на чертежах. Резьбовые соединения	2
3	2	Эскизирование корпусной детали с натуры	2
4	3	Чертеж общего вида. Оформление, условности и упрощения	2
		Итого:	8

#### 4.4 Контрольная работа (3 семестр)

Контрольная работа включает задания по темам:

Аксонметрические проекции.

Виды. Основные, дополнительные, местные. Расположение, обозначение.

Разрезы. Классификация, обозначение. Штриховка.

Сечения. Классификация, правила обозначения.

Резьба. Изображение, нанесение размеров. Резьбовые соединения

Сборочный чертеж. Условности и упрощения. Документация.

### 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>

2.Семенова Н. В. Инженерная графика: учебное пособие [Электронный ресурс] / Семенова Н. В., Баранова Л. В. - Издательство Уральского университета, 2014. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275945>

#### 5.2 Дополнительная литература

1. Васильева, М.А. Инженерная графика : геометр. 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://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/1126\\_20110805.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/1126_20110805.pdf)

2. 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](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/4615_20140609.pdf)

#### 5.3 Периодические издания

Достижения науки и техники АПК: журнал.- М.: Агентство «Роспечать», 2016

#### 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  
<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](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>
7. <https://openedu.ru/course/> - «Открытое образование», Каталог курсов, «Начертательная геометрия и инженерная графика»; «Компьютерная инженерная графика»

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

- операционная система MS Windows
- пакет настольных приложений MS Office

Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения 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 оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.
- Ваншина, Е. А. Инженерная графика [Текст] : практикум (сб. заданий): учеб. пособие для инж.-техн. специальностей / 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". - Оренбург : ИПК ГОУ ОГУ, 2010. - 196 с.