

# МИНОБРНАУКИ РОССИИ

## Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет» (Астраханский государственный университет)

### ПРИКАЗ

08.04.2021

№ 01-01-01 / 462

Об утверждении дополнительной  
общеразвивающей программы  
«Инженерная графика – язык техники»

В соответствии с Федеральным законом № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 12, 75, 101), приказом Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» **приказываю:**

1. Утвердить дополнительную общеразвивающую программу «Инженерная графика-язык техники» общей трудоёмкостью 38 часа (в том числе аудиторных 38).

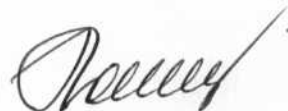
2. Дополнительную образовательную услугу на договорной основе по программе «Инженерная графика-язык техники» оказывать на базе Колледжа АГУ.

3. Руководителем программы назначить Н.В. Берстневу, преподавателя общепрофессиональных дисциплин.

4. Возложить ответственность за соответствие содержания и количества часов, качество учебного процесса программы на руководителя программы.

Основание: служебная записка об утверждении дополнительной общеразвивающей программы директора колледжа АГУ С.В. Куняшовой.

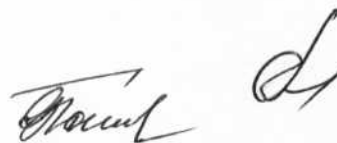
/ Ректор



К.А. Маркелов

СОГЛАСОВАНО:

Проректор по учебной работе



А.М. Трещев

Директор ДепНО



Г.В. Файзиева

Начальник отдела ИОМО



А.В. Калашникова

Директор Колледжа АГУ



С.В. Куняшова

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Астраханский государственный университет»**  
**(Астраханский государственный университет)**

Принята на заседании Педагогического  
совета  
Протокол № 7  
от «18» февраля 2021 года

Утверждена приказом № 08-01-01/462  
от « 08 » 04 20 21 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**«ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА-ЯЗЫК ТЕХНИКИ»**

Направленность: техническая  
Уровень программы: обучающий  
Возраст учащихся: 16- 19 лет  
Срок реализации: 2 месяца (38 часов)

Автор- составитель: Берстнева Н.В.  
преподаватель общепрофессиональных  
дисциплин.

## **1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Направленность программы: техническая.

Любому специалисту технической и инженерной специальности или профессии необходимы способности и возможности к анализу и синтезированию пространственных форм, умение воспринимать идеи, основанные другими разработчиками-исследователями в чертежную документацию. Инженерная графика помогает каждому человеку развить данные возможности.

Каждая область деятельности человека, хоть и в малой степени, связана с передачей сведений о предметах или явлениях окружающего нас мира. Графика всегда была и будет верным помощником в жизни и деятельности всех людей.

В современном мире актуальность таких профессий как техник активно возрастает, эти специалисты всё более востребованы на рынке труда.

Для их подготовки необходимо знание инженерной графики. Будущий специалист должен уметь хорошо чертить, выполнять сложные графические построения, четко представлять в пространстве выполняемую графическую работу

Программа «инженерная графика-язык техники» интересна для студентов 16-18 лет, которые идут в ногу со временем и понимают актуальные проблемы современного мира.

Особенность данной программы состоит в том, что предлагаемые индивидуальные задания для студентов не только разноуровневые, но и занимательно-поисковые.

Инженерная графика является общепрофессиональной дисциплиной и базовой для студентов технических специальностей. Содержание программы состоит из трёх базовых разделов.

Объем программы – 38 часов. Форма обучения-очная. Вид занятий – практические.

Периодичность занятий: один раз в неделю по 4 часа

### **1.1 Цель и задачи программы:**

#### **цели:**

- систематизация знаний студентов по дисциплине Инженерная графика;
- развитие логического и абстрактного мышления в процессе решения задач графическим способом;
- прививать чувство ответственности за соблюдение государственных стандартов;

#### **задачи:**

- увидеть и оценить творческие способности студентов, уровень их знаний и умений;
- способствовать формированию коммуникативной культуры.

### 1.3. Содержание программы:

#### Тематический план

п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов		Формы аттестации (контроля)
		Всего	Практика (интерактивные занятия)	
<b>Раздел 1. Общие правила выполнения чертежей</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	
1	Тема 1.1 Стандарты ЕСКД (общие сведения). ГОСТ 2.301-68-ГОСТ2.303-68	2	2	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
<b>Раздел 2. Основы начертательной геометрии.</b>		<b>16</b>	<b>16</b>	
2	Тема 2.1 Проецирование точки, прямой и плоскости	4	4	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
3	Тема 2.2. Аксонометрические проекции	4	4	
4	Тема 2.3. Проецирование геометрических тел.	4	4	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
5	Тема 2.4. Комплексные чертежи модели	4	4	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение.</b>		<b>18</b>	<b>18</b>	
6	Тема 3.1. Изображения - виды, разрезы, сечения.	4	4	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
7	Тема 3.2. Резьба	2	2	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.

8	<b>Тема 3.3. Резьбовые соединения</b>	4	4	Оценка результатов графических работ; тестовый контроль.
9	<b>Тема 3.4. Эскиз и чертеж детали</b>	4	4	Оценка результатов графических
10	<b>Тема 3.5. Чтение сборочного чертежа</b>	4	4	Оценка результатов графических
11	<b>Итоговое занятие</b>	2	2	Зачет
	<b>ИТОГО</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	

### Содержание тематического плана

#### **Раздел 1. Общие правила выполнения чертежей( 2часа)**

Практика (2ч.)

Тема 1.1 Стандарты ЕСКД (общие сведения).

ГОСТ 2.301-68-ГОСТ2.303-68 Графическая работа 1 « Вычерчивание контура детали с построением сопряжений».

#### **Раздел 2. Основы начертательной геометрии.( 16ч.)**

Практика (4ч.)

**Тема 2.1** Проецирование точки, прямой и плоскости. Упражнения на построение точки и прямой.

Графическая работа 2 « Проецирование плоскости».

Практика (4ч.)

**Тема 2.2.** Аксонометрические проекции

Графическая работа 3 «Аксонометрические проекции плоскостей на три плоскости проекций.»

Практика (4ч.)

**Тема 2.3.** Проецирование геометрических тел. Графическая работа 4 «Изображение группы геометрических тел на трёх плоскостях проекций и изометрической проекции».

Практика (4ч.)

**Тема 2.4.** Комплексные чертежи модели. Графическая работа 5 «По заданной аксонометрической проекции модели построить три проекции ».

#### **Раздел 3 Машиностроительное черчение. (18ч)**

Практика (4ч.)

**Тема 3.1.** Изображения - виды, разрезы, сечения. Графическая работа 6 «Выполнение

чертежей деталей с применением необходимых разрезов».  
Графическая работа 7 «Выполнение сечений в детали типа «Вал».

Практика (2ч.)

**Тема 3.2.** Резьба. Графическая работа 8 «Изобразить и обозначить резьбу на стержне и в отверстии».

Практика (4ч.)

**Тема 3.3.** Резьбовые соединения. Графическая работа 9 «Выполнить резьбовое соединение».

Практика (4ч.)

**Тема 3.4.** Эскиз и чертеж детали. Графическая работа 10 «Выполнить эскиз детали».  
Графическая работа 11 «Рабочий чертёж детали по эскизу».

Практика (4ч.)

**Тема 3.5.** Чтение сборочного чертежа. Графическая работа 12 «Разработка эскизов и чертежей сборочного чертежа».

#### 1.4. Планируемые результаты.

По итогам освоения программы «Инженерная графика- язык техники» у обучающегося должен быть сформирован интерес к будущей профессии через изучение дисциплины «Инженерная графика».

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт:**

- использования чертежных и измерительных инструментов для выполнения построений на чертеже;
- решения метрических и позиционных задач;
- выполнения проекционного чертежа предмета и его аксонометрической проекции;
- выполнения эскизов, рабочих чертежей деталей и сборочных единиц;
- работы с чертежами различной степени сложности;

**уметь:**

- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- решать графические задачи;

**знать:**

- основные правила построения чертежей ;
- способы графического представления пространственных образов.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий:

### 2.1. Календарный учебный график

N п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Апрель	2	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема .1.1.</b> Стандарты ЕСКД. Графическая работа 1 «Вычерчивание контура детали с построением	9/ 408	Оценка результатов графических работ и задач;

						сопряжений».		тестовый контроль
2	Апрель	2	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 2.1</b> Проецирование точки, прямой и плоскости. Упражнения на построение точки и прямой.		Фронтальный опрос
3	Апрель	9	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Графическая работа 2 «Проецирование плоскости».		Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
4	Апрель	9	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 2.2.</b> Аксонметрические проекции. Графическая работа 3 «Аксонметрические проекции многоугольной плоскости».		Оценка результатов графических работ и задач
5	Апрель	16	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Продолжение Графической работы 3 «Аксонметрические проекции круглой плоскости»		Оценка результатов графических работ и задач
6	Апрель	16	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 2.3.</b> Проецирование геометрических тел. Графическая работа 4 «Изображение группы геометрических тел на трёх плоскостях проекций и изометрической проекции».		Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
7	Апрель	23	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Продолжение Графической работы 4 «Изображение группы геометрических тел на трёх плоскостях проекций и изометрической проекции».		Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль

8	Апрель	23	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 2.4.</b> Комплексные чертежи модели. Графическая работа 5 «По заданной аксонометрической проекции модели построить три проекции ».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
9	Апрель	30	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Продолжение Графической работы5«По заданной аксонометрической проекции модели построить три проекции ».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
10	Апрель	30	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 3.1.</b> Изображения - виды, разрезы, сечения. Графическая работа 6 «Выполнение чертежей деталей с применением необходимых разрезов».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
11	Май	5	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Графическая работа 7 «Выполнение сечений в детали типа «Вал».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
12	Май	5	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 3.2.</b> Резьба. Графическая работа 8 «Изобразить и обозначить резьбу на стержне и в отверстии».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
13	Май	14	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 3.3.</b> Резьбовые соединения. Графическая работа 9 «Выполнить резьбовое соединение».	Оценка результатов графических работ и задач; тестовый контроль
14	Май	14	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Продолжение Графической работы9 «Выполнить резьбовое	Оценка результатов графических работ и задач;



						соединение».		тестовый контроль
15	Май	19	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 3.4.</b> Эскиз и чертеж детали. Графическая работа 10 «Выполнить эскиз детали».		Оценка результатов графических работ и задач
16	Май	19	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Графическая работа 11 «Рабочий чертёж детали по эскизу»		Оценка результатов графических работ и задач
17	Май	21	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Тема 3.5.</b> Чтение сборочного чертежа. Графическая работа 12 «Разработка эскизов и чертежей сборочного чертежа».		Оценка результатов графических работ и задач
18	Май	21	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	Продолжение Графической работы 12 «Разработка эскизов и чертежей сборочного чертежа».		Оценка результатов графических работ и задач
19	Май	28	13.10-15.55	Групповая, индивидуальная	2	<b>Итоговое занятие</b>		<b>Зачет</b>
<b>ВСЕГО</b>					<b>38</b>			

## 2.2. Условия реализации программы

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету Инженерная графика;
- комплект плакатов;
- детали машин.

## 2.3. Формы аттестации — зачет

### 2.4. Оценочные материалы:

- промежуточные тесты по разделам «Основы начертательной геометрии» и «Машиностроительное черчение»;
- итоговое тестирование;
- Контрольные разноуровневые графические задания для текущего контроля по всем темам.

## 2.5. Методические материалы, обеспечение программы методическими видами продукции

Название образовательной технологии	Темы, разделы дисциплины	Краткое описание применяемой технологии
Разноуровневые графические задания.	Раздел 1. Общие правила выполнения чертежей Раздел 2. «Основы начертательной геометрии» Раздел 3. «Машиностроительное черчение»	Задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала .
Рабочая тетрадь	Общие правила выполнения чертежей(Раздел 1 Тема 1.1) Основы начертательной геометрии (Раздел 2 темы 2.1-2.4 ) Машиностроительное черчение ( Раздел 3 темы 3.1-3.5)	Дидактический комплекс предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала
Метод Портфолио	Раздел 1 Графические работы 1 Раздел 2 Графические работы 2-5 Раздел 3 Графические работы 5-12	Метод, который растянут во времени, т.к. результат формируется к окончанию курса обучения. Каждый студент самостоятельно отслеживает и фиксирует результаты обучения, формируя учебную и творческую копилку.

2.6. Рабочие программы (модули) курсов, дисциплин, которые входят в состав программы (для модульных, интегрированных, комплексных и т.п. программ):  
Рабочая программа дисциплины Инженерная графика.

## 3. Информационное обеспечение обучения

### Основные источники:

Раклов В.П., Инженерная графика [Электронный ресурс] / Раклов В. П., Федорченко М. В., Яковлева Т. Я. - М.: КолосС, 2013. - 304 с. (Учебники и учеб, пособия для студентов средних профессиональных учебных заведений.) - ISBN 5-9532-0040-4 -Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200404.html>

Кокошко А.Ф., Инженерная графика [Электронный ресурс]: учеб, пособие / А.Ф. Кокошко С.А. Матюх - Минск : РИПО, 2016. - 268 с. – ISBN 978-985-503-590-0 - Режим доступа:  
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035900.html>

**Дополнительные источники:**

Кокошко А.Ф., Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб, пособие / А.Ф. Кокошко, С.А. Матюх - Минск : РИПО, 2016. - 88 с. - ISBN 978-985-503-582-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035825.html>

Уласевич З.Н., Инженерная графика. Практикум [Электронный ресурс]: учеб, пособие / З.Н.

Уласевич, В.П. Уласевич, Д.В. Омесь - Минск : Выш. шк., 2015. - 207 с. - ISBN 978-985-06-2580-9 - Режим доступа:

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850625809.html>