

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное автономное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГАОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор



Е.В. Богдалова

(подпись)

ФИО

2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01. «Строительство»

(указывается наименование специальности в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью»

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Архитектура и градостроительство

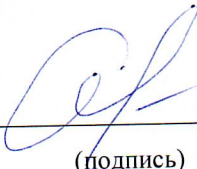
Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань — 2023

Разработчик:

Доцент

(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)



(подпись)

/Р.Б. Славин/

И. О. Ф.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство» протокол № 9 от 06 . 04 . 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой



(подпись)

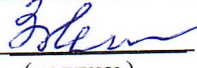
/К.А. Прошунина/

И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»



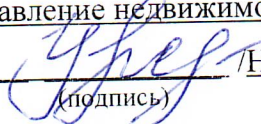
(подпись)

/О.Б. Завьялова /

И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»



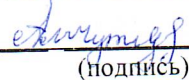
(подпись)

/Н.В. Купчикова /

И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство»

направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

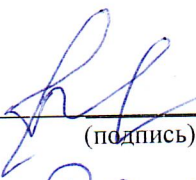


(подпись)

/Аляутдинова Ю.А. /

И. О. Ф

Начальник УМУ

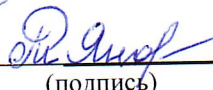


(подпись)

/ И.В. Аксютина/

И. О. Ф

Специалист УМУ

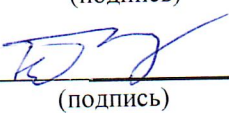


(подпись)

/ Т.Э. Яновская /

И. О. Ф

Начальник УИТ



(подпись)

/С.В. Пригаро /

И. О. Ф

Заведующая научной библиотекой



(подпись)

/Р.С. Хайдикешова /

И. О. Ф

Содержание:

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Очно- заочная форма обучения	6
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	8
5.2.1. Содержание лекционных занятий	8
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	8
5.2.3. Содержание практических занятий	8
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
5.2.5. Темы контрольных работ	9
5.2.6. Темы курсовых проектов/курсовых работ	9
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7. Образовательные технологии	11
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	11
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	12
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

ОПК-1 – способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата;

ОПК-1.9 -решение инженерно-геометрических задач графическими способами.

ОПК-2 - способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.4. -применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации в профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- графические способы решения инженерно-геометрических задач (ОПК-1.9);
- прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации в профессиональной деятельности (ОПК-2.4.);

уметь:

- решать инженерно-геометрические задачи графическими способами (ОПК-1.9.);
- разрабатывать и оформлять техническую документацию с применением прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности (ОПК-2.4);

иметь навыки:

- решения инженерно-геометрических задач графическими способами (ОПК-1.9.);
- применения прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации в профессиональной деятельности (ОПК-2.4);

3.Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.11. «Инженерная и компьютерная графика» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения школьного курса: «Геометрия» и «Черчение».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
1	2	3
Трудоемкость в зачетных единицах:	1 семестр – 3 з.е. 2 семестр – 4 з.е. всего - 7 з.е.	1 семестр– 3з.е. 2 семестр-4 з.е. всего - 7 з.е.
Лекции (Л)	1 семестр – 18 часов 2 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены</i> всего – 18 часов	1 семестр – 16 часов 2 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены</i> всего – 16 часов
Лабораторные занятия (ЛЗ)	1 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены</i> 2 семестр – 34 часа всего – 34 часа	1 семестр - <i>учебным планом не предусмотрены</i> 2 семестр – 18 часов всего – 18 часов
Практические занятия (ПЗ)	1 семестр – 34 часа 2 семестр – 16 часов всего – 50 часов	1 семестр– 16 часов 2 семестр – 18 часов всего – 34 часа
Самостоятельная работа студента (СР)	1 семестр – 56 часов 2 семестр – 94 часа всего – 150 часов	1 семестр –76 часов 2 семестр – 108 часов всего – 184 часа
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа №1	семестр – 1	семестр –1
Контрольная работа №2,3	семестр – 2	семестр –2
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 1, семестр – 2	семестр – 1 семестр – 2
Зачет	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий.

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	108	1	18	-	34	56	Контрольная работа №1, экзамен
2	Раздел 2. Основы инженерной графики	71	2	-	16	8	47	
3	Раздел 3. Компьютерная графика	73	2	-	18	8	47	
Итого:		252		18	34	50	150	

5.1.2. Очно- заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающегося				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	108	1	16	-	16	76	Контрольная работа №1, экзамен
2	Раздел 2. Основы инженерной графики	71	2	-	8	10	53	
3	Раздел 3. Компьютерная графика	73	2	-	10	8	55	
Итого:		252		16	18	34	184	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	Методы проецирования. Точка, прямая, плоскость на эллипсоиде Монжа. Способы преобразования проекций. Многогранные поверхности. Сечение поверхностей плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Кривые поверхности. Пересечение кривой поверхности плоскостью. Взаимное пересечение поверхностей. Развёртки. Аксонометрические проекции. Решение геометрических задач графическими способами, с помощью применения прикладного программного обеспечения в профессиональной деятельности.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 2. Основы инженерной графики	Работа в программном обеспечении со средствами пространственной ориентации: с примитивами, с созданием рамок, штампов с учетом основных требований и правил к чертежам. Выполнение элементарных геометрических построений на чертежах, простановка размеров, установка толщин линий, работа с текстом и пр. в прикладном программном обеспечении. Выполнение чертежей соединения деталей, узлов строительных конструкций, решение инженерно-геометрических задач. Выполнение манипуляций на панели инструментов «Свойства объектов».
2	Раздел 3. Компьютерная графика	Работа в программном обеспечении по моделированию двумерных объектов и решению инженерно-геометрических задач: архитектурно-строительные чертежи зданий / чертежи узлов строительных конструкций; моделирование трехмерных геометрических объектов: архитектурная модель малоэтажного здания/ модели деталей; применение прикладного программного обеспечения для разработки и оформления технической документации.

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	Входное тестирование. Графическое решение инженерно-геометрических задач на тему: «Точка, прямая, плоскость». Решение позиционных и метрических задач. Выдача индивидуальных вариантов для контрольной работы №1 Подготовка к выполнению контрольной работы. Решение позиционных и метрических задач. Решение задач на тему: «Способы преобразования». Решение задач на тему: «Многогранники». Итоговое тестирование.
2	Раздел 2. Основы инженерной графики	Выполнение чертежей и решение инженерно-геометрических задач: соединения деталей, двумерных объектов, разрезов, архитектурно-строительных чертежей в ручной графике и с помощью специального программного обеспечения в компьютерной графике.
3	Раздел 3.	Выполнение моделирования двумерных и трехмерных объектов в

	Компьютерная графика	компьютерной графике с помощью программного обеспечения: деталь/ проекции малоэтажного жилого дома. Итоговое тестирование.
--	----------------------	--

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №1. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[1],[2],[8], [9], [11]
2	Раздел 2. Основы инженерной графики	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №2. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[3],[4], [5], [10]
3	Раздел 3. Компьютерная графика	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №3. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[6],[7], [12]

Очно-заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Начертательная геометрия	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №1. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[1],[2],[8], [9], [11]
2	Раздел 2. Основы инженерной графики	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №2. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[3],[4], [5], [10]
3	Раздел 3. Компьютерная графика	Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к выполнению контрольной работы №3. Подготовка к итоговому тестированию. Подготовка к экзамену	[6],[7], [12]

5.2.5. Темы контрольных работ

1 семестр

Контрольная работа № 1. «Позиционные и метрические задачи, многогранники, взаимное пересечение кривых поверхностей»

2 семестр

Контрольная работа №2. «Моделирование двумерных и трехмерных геометрических объектов»

Контрольная работа №3 « Архитектурно-строительные чертежи».

5.2.6. Темы курсовых проектов/работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
<p><u>Лекция</u></p> <p>В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.</p>
<p><u>Практическое занятие</u></p> <p>Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. Решение графических заданий, решение задач по алгоритму и др.</p>
<p><u>Лабораторное занятие</u></p> <p>Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ.</p>
<p><u>Самостоятельная работа</u></p> <p>Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.</p> <p>Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:</p> <ul style="list-style-type: none">– конспектирование (составление тезисов) лекций;– решение задач;– участие в тестировании и др. <p>Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:</p> <ul style="list-style-type: none">– повторение лекционного материала;– подготовки к практическим занятиям;– подготовки к лабораторным занятиям;– изучения учебной и научной литературы;– решения задач, выданных на практических занятиях;– подготовки к контрольным работам, итоговому тестированию и т.д.;– выполнения контрольных работ, предусмотренных учебным планом;– выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях;– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.
<p><u>Контрольная работа</u></p> <p>Практическая часть контрольной работы выполняется по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.</p>

Подготовка к экзамену

Подготовка студентов к экзамену включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (1,2 семестр);
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины "Инженерная и компьютерная графика".

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина "Инженерная и компьютерная графика" проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующихся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

Лабораторное занятие - организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

По дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" практические и лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Климухин А.Г. Начертательная геометрия: Учеб. для вузов.– М.: Архитектура – С, 2007 – 330 с.: ил. ISBN 978-5-9647-0128-6
2. Гордон В.О. и др. Сборник задач по курсу начертательной геометрии. –10-е стереотипное, и доп.-М.: «Высшая школа», 2004 г.-243 с.- ISBN-5-06-003519-0

3. Миронов Б.Г. Инженерная и компьютерная графика. – 4-е испр. и доп. изд. М.: Высшая школа. 2004 г.- 329 с. ISBN 5-06-004456-4.
4. Георгиевский О.В. Инженерная графика. М.:Архитектура-С,-2005- 223с. ISBN - 5-9647-0041-1.
5. Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. 3-е изд.,испр. и доп.– М.: Высшая школа. 2004 г.- 353 с. ISBN -5-06-004287-1.
6. Георгиевский О.В. Единые требования по выполнению строительных чертежей. Справочное пособие .6-е стер.– М.: Архитектура – С, 2014 г., 144 с. ISBN 978-5-9647-0254-2.
7. Короев Ю.И. Черчение для строителей.11-е изд. стер. М.: КНОРУС, 2015 г. , 256 с. ISBN 978-5-406-04449-0.

б) дополнительная учебная литература:

8. Короев Ю.И. Начертательная геометрия: Учеб. для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Кнорус, 2013 – 422 с.: ил. ISBN 978-406-03181-0.
9. Гущин Л.Я. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Гущин Л.Я., Ваншина Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2007.— 291 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21614.html>.— ЭБС «IPRbooks»-ISSN 2227-8397.
10. Козлова И.С. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Козлова И.С., Щербакова Ю.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Научная книга, 2019.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/81030.html>.— ЭБС «IPRbooks» - ISBN-978-5-9758-1752-5

в) перечень учебно-методического обеспечения:

11. Славин Р.Б. Инженерная графика : учебно-методическое пособие / . — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 119 с. — ISBN 978-5-93026-133-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115510.html>

г) перечень онлайн курсов:

12. Инженерная графика. Азбука инженера.URL <https://stepik.org/course/52643/promo>

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- 7-Zip;
- Office 365;
- Adobe Acrobat Reader DC;
- Internet Explorer;
- Apache Open Office;
- Google Chrome;
- VLC media player;
- Azure Dev Toolsfor Teaching;
- Kaspersky Endpoint Security

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета (<http://moodle.aucu.ru>).

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека» (<https://biblioclub.ru/>).
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>).
5. Федеральный институт промышленной собственности (<http://www.fips.ru/>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, аудитория №211 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18б, аудитории 203, 301;	№211 Комплект учебной мебели Компьютер - 15 шт., Стационарный мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№203 Комплект учебной мебели Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№301 Комплект учебной мебели Стационарный мультимедийный комплект. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 22а, аудитории №201, 203; 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18а, библиотека, читальный зал.	№201 Комплект учебной мебели Компьютеры -8 шт Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		№203 Комплект учебной мебели Компьютеры – 8 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		библиотека, читальный зал, Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

10. Особенности организации обучения по дисциплине "Инженерная и компьютерная графика" для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина "Инженерная и компьютерная графика" реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные
системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.
Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» является формирование компетенций в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении школьного курса: "Черчение", "Геометрия".

Краткое содержание дисциплины:
Раздел 1. Начертательная геометрия
Раздел 2. Основы инженерной графики.
Раздел 3. Компьютерная графика.

И. о. заведующего кафедрой

«Архитектура и градостроительство» _____

подпись

_____/ К.А. Прошунина/

И. О. Ф.

**Лист внесения дополнений и изменений
в рабочую программу и оценочные и методические материалы дисциплины
"Инженерная и компьютерная графика"
(наименование дисциплины)**

на 2024 - 2025 учебный год

Рабочая программа и оценочные и методические материалы пересмотрены на заседании кафедры «Архитектура и градостроительство», протокол № 10 от 02.04.2024 г.

Зав. кафедрой

 Доцент
ученая степень, ученое звание



 К.А. Прошунина
И.О. Фамилия

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Утвердить новый список литературы в п.8.1.:

а) основная учебная литература:

1. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115228.html>;

2. Конюкова О.Л. Инженерная и компьютерная графика. Начертательная геометрия : учебное пособие / Конюкова О.Л., Кашуба А.Н., Диль О.В.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 160 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117096.html>;

б) дополнительная учебная литература:

3. Кострюков А.В. Начертательная геометрия : практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Кострюков А.В., Семагина Ю.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2010. — 107 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21615.html>;

4. Горельская Л.В. Начертательная геометрия : учебное пособие по курсу «Начертательная геометрия» / Горельская Л.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. — 122 с. — ISBN 978-5-7410-1132-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21617.html>;

5. Кондратьева Т.М. Инженерная и компьютерная графика. Часть 1. Сборник типовых задач с решениями : задачник в слайдах для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство / Кондратьева Т.М., Царева М.В.. — Москва : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2017. — 270 с. — ISBN 978-5-7264-1518-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64534.html>;

6. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей : учебное пособие / И. П. Конакова, Т. В. Нестерова ; под редакцией Т. В. Нестеровой. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7996-2270-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106376.html>;

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / . — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html>;

г) перечень онлайн курсов:

8. Инженерная компьютерная графика. <https://stepik.org/course/133465/promo?search=5412238140>

2. В п.8.2. внесены следующие изменения:

Исключить из пункта следующее программное обеспечение: Office 365, Internet Explorer, Google Chrome, Azure Dev Toolsfor Teaching.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Инженерная и компьютерная графика»

ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление
недвижимостью»
по программе бакалавриата

Штайц Валентиной Ивановной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура и градостроительство» (разработчик – доцент Р.Б. Славин).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017, №47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части, Блока 1 "Дисциплины (модули)".

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Инженерная и компьютерная графика» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знает, умеет, имеет навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний бакалавра, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура и градостроительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, приобретения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» представлены: вопросами для подготовки к экзаменам (в семестрах 1, 2), типовыми заданиями для контрольных работ, типовыми разноуровневыми задачами и заданиями, тестовыми заданиями.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанная доцентом Р.Б. Славиным соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Заместитель директора СРО АС
"Гильдия проектировщиков"



/В. И. Штайц/
И. О. Ф.

Включить в пункт следующее программное обеспечение: Yandex browser, КОМПАС-3D V20.

Составители изменений и дополнений:


 Доцент
ученая степень, ученое звание

 
подпись

 / Р.Б. Славин /
И.О. Фамилия

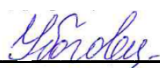
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»

 Доцент, к.т.н.

  /О.Б. Завьялова /
(подпись) И. О. Ф

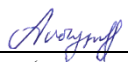
Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»

 Доцент

  /Ю.И. Убогович /
(подпись) И. О. Ф

Председатель МКН «Строительство» направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

 Доцент

  /Аляутдинова Ю.А. /
(подпись) И. О. Ф

« 04 » апреля 2024 г.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Инженерная и компьютерная графика»

**ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»,
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»,
«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление
недвижимостью» по программе бакалавриата**

Шарамо Натальей Александровной (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», по программе бакалавриата, разработанной в ГАОУ АО ВО "Астраханский государственный архитектурно-строительный университет", на кафедре «Архитектура и градостроительство» (разработчик – доцент Р.Б. Славин).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2017 № 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23.06.2017, №47139.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью».

В соответствии с Программой за дисциплиной «Инженерная и компьютерная графика» закреплены 2 компетенции, которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в программе индикаторы компетенций в категориях знает, умеет, имеет навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний специалиста, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО

направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки 08.03.01 «Строительство» и специфике дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки 08.03.01 «Строительство» разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе.

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой «Архитектура и градостроительство» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» представлены: вопросами для подготовки к экзамену, тестовыми заданиями, набором индивидуальных заданий для выполнения контрольной работы, типовыми разноуровневыми задачами и заданиями.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Инженерная и компьютерная графика» в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура, содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» по программе бакалавриата, разработанная доцентом, к.т.н., Б.М. Славным соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», «Экспертиза и управление недвижимостью» и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:

Заместитель директора

– начальник отдела

Проектов планировки

МБУ г. Астрахани

"Архитектура"



/Н.А.Шарамо/

И. О. Ф.