

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 22.07.2022 14:17:33
Уникальный программный ключ:
b261c06f25acbb0d1e6de5fc04abddfed0091d138

Министерство науки и высшего образования РФ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Инженерная и компьютерная графика
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) -19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья»
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) - «Технология безалкогольных напитков»,

факультет Технологический
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра «Архитектура»
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 3 семестр (ы) 1.
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавриата - 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», с учетом рекомендаций и ОПОП ВО, профиль подготовки - «Технология безалкогольных напитков»

Разработчик Абиев А.М. Абиев А.М., ст. преподаватель
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«12» 09 2021 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина «Инженерная графика»
Зайнулабидова Х.Р. Зайнулабидова Х.Р. к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«12» 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ТППОН и Т
от 14.09 2021 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
Демирова А.Ф. Демирова А.Ф. д.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«14» 09 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического совета Технологического факультета
от 13.09 2021 года, протокол № 1

Председатель Методической совета факультета ТФ
Ибрагимова Л.Р. Ибрагимова Л.Р. к.т.н., доцент
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)
«13» 09 2021 г.

Декан факультета Абдулхаликов З.А.
подпись ФИО

Начальник УО Магомаева Э.В.
подпись ФИО

И.о проректора по УР Баламирзоев Н.Л.
подпись ФИО

1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины (модуля) Инженерная и компьютерная графика являются: развитие пространственного воображения, позволяющее мысленно изображать пространственные формы на плоскости и решать задачи геометрического характера по заданным изображениям этих форм, а также основы прикладных программ. Задачами изучения и освоения дисциплины являются: выработка знаний и навыков необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнение эскизов деталей, правильное выполнение технической документации, на формирование ключевых компетенций, необходимых для использования в профессиональной деятельности графической и технической документации, разработанной с применением графических редакторов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» входит в обязательную часть. Логическая и содержательно - методическая взаимосвязь с другими частями ОПОП.

Требования к «входным» знаниям, умениям: фундаментальные понятия и базовые разделы геометрии: планиметрия – основные свойства простейших геометрических фигур, декартовы координаты на плоскости, векторы, площади фигур, геометрические построения. Построение треугольника, четырехугольника, подобие фигур. Стереометрия – аксиомы стереометрии, перпендикулярность и параллельность прямых и плоскостей, декартовы координаты и векторы в пространстве, многогранники, тела вращения, объемы многогранников и поверхностей тел вращения. Знание инженерной и компьютерной графики позволяет специалисту выполнять и читать чертежи так же, как знание азбуки и грамматики позволяет человеку читать и писать тексты. Инженерная и компьютерная графика является таким предметом, при изучении которого студенты знакомятся с широким кругом технических понятий. Освоение данной дисциплины как предшествующей облегчает изучение многих других общетехнических и специальных дисциплин, выполнении графической части курсовых и дипломных проектов.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины Инженерная и компьютерная графика студент должен овладеть следующими компетенциями: (перечень компетенций и индикаторов их достижения относящихся к дисциплинам, указан в соответствующей ОПОП).

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.1 Использует знания графического моделирования инженерных задач для выполнения и чтения технических чертежей в профессиональной деятельности
		ОПК-3.2 Разрабатывает технологические процессы с обеспечением высокого уровня энергосбережения и использования новейших достижений техники
		ОПК-3.3 Применяет знания основ строительства зданий при обосновании проектных решений
		ОПК-3.4 Осуществляет эксплуатацию современного технологического оборудования

4. Объем и содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144		
Семестр	5		
Лекции, час	34		
Практические занятия, час	51		
Лабораторные занятия, час	-		
Самостоятельная работа, час	23		
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-		
Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль)	-		
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов, при заочной форме 9 часов отводится на контроль)	1зет/36ч. (экзамен)		

4.1.Содержание дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

№ п/ п	Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы	Очная форма				Очно-заочная форма				Заочная форма			
		ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР
1	Лекция № 1 Тема: «Введение. Образование проекций». 1.Принятые обозначения. Проекция центральные. 2.Параллельные проекции. 3. Комплексный чертёж (эпюр Монжа).	2	2	-	1								
2	Лекция № 2 Тема: «Общие правила выполнения чертежей». 1. Единая система конструкторской документации. 2.Стандарты ЕСКД, ГОСТ2.301-68,2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-68 (форматы, масштабы, линии чертежа, шрифты, основная надпись). 3. Правила нанесения размеров.	2	2	-	1								
3	Лекция № 3 Тема: «Проецирование точки, прямой» 1.Метод ортогонального проецирования. Проекция точки, прямой. 2. Положение прямой линии относительно плоскостей проекций. 3. Положение прямых относительно плоскостей проекций. 4.. Следы прямой. Построение натуральной величины и углов наклона к π_1 и π_2 отрезка прямой.	2	2	-	1								

8	Лекция № 8 Тема: « Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью». 1. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. 2. Пересечение конической поверхности плоскостью. 3. Пересечение гранных поверхностей плоскостью.	2	2	-	2								
9	Лекция № 9 Тема: «Аксонметрические проекции» 1. Общие сведения. 2. Прямоугольные аксонометрические проекции. Коэффициенты искажения и углы между осями. 3. Некоторые косоугольные аксонометрические проекции.	2	3	-	2								
10	Лекция № 10 Тема: «Геометрические построения». 1. Уклон. 2. Конусность. 3. Сопряжения.	2	2	-	2								
11	Лекция № 11 Тема: «Нанесение размеров и их предельных отклонений». 1. Необходимость указания размеров на чертежах и общие требования к их нанесению. 2. Правила нанесения размеров на чертежах. 3. Нанесение предельных отклонений размеров.	2	2	-	-								
12	Лекция № 12 Тема: «Изображения, Гост 2.305 - 2021». 1. Виды, образование видов. 2. Разрезы, классификация разрезов, требования по выполнению разрезов. 3. Сечения, Классификация сечений.	2	3	-	2								

13	Лекция № 13 Тема: «Виды соединений. Резьбовые соединения» 1. Общие сведения о соединениях деталей. 2. Назначение, образование, основные параметры и элементы резьбы.. 3. Изображение резьб на чертеже. 4. Резьбовые соединения. Резьбовые изделия.	2	2	-	2								
14	Лекция № 14 Тема: «Неразъемные соединения» 1. Сварные соединения. Классификация видов сварки. 2.Классификация швов сварных соединений. 3. Изображение и обозначение швов сварных соединений. 4. Заклепочные соединения. 5. Условные обозначения швов, выполненных пайкой, склеиванием, сшиванием.	2	2	-	2								
15	Лекция № 15 Тема: «Эскиз детали и технический рисунок». 1. Определение и основные требования к эскизу. 2. Порядок выполнения эскизов. 3. Технический рисунок.	2	2	-	-								
16	Лекция № 16 Тема: «Чертежи общего вида и сборочные чертежи». 1. Общие сведения, основные требования к чертежам. ГОСТ 2.109 -73 2.Правила выполнения рабочих чертежей по чертежу общего вида. 3.Условности и упрощения на сборочных чертежах, установленные стандартами ЕСКД. 4. Отличие чертежа общего вида от сборочного чертежа.	2	3	-	2								
17	Лекция № 17 Тема: «Схемы». 1. Определения, термины, виды и типы схем. 2. Правила выполнения схем. 3. Чтение схем.	2	2	-	-								

18	Практическое занятие Тема: Автоматизация конструкторской документации (КД) 1. Структура КД 2. Программы автоматизации КД 3. Программы автоматизации графической части КД Программы автоматизации расчетной части КД	-	2	-	-								
19	Практическое занятие Тема: Интерфейс программы Автокад 1. Внешний вид программы и ее основные элементы. Вкладки и панели. 2. Системы координат в Автокаде. Декартова система координат 3. Абсолютные и относительные координаты 4. Полярные координаты Пользовательская система координат (ПСК)	-	2	-	-								
20	Практическое занятие Тема: Основные команды Автокада. Команды блока «рисование» 1. Структура чертежа. Примитивы и их виды 2. Структура команд в Автокаде. Методы ввода команд. Опции команд 3. Команды создания простых примитивов (ОТРЕЗОК, ОКРУЖНОСТЬ, ДУГА) Примитив точка. Разбиение отрезка точками	-	2	-	-								
21	Практическое занятие Тема: «Прозрачные» команды блока «сервис» 1. Назначение команд. Способы задания 2. Кнопки управления курсором (ШАГ, СЕТКА, ОРТО) 3. Кнопки привязки курсора (ПРИВЯЗКА, ОТС-ПОЛЯР, ОТС-ОБЪЕКТ) 4. Кнопки включения дополнительных параметров (ДПСК, ДИН, ВЕС, ПРЗ, БС, ЦВ) 5. Автоназначения зависимостей (АНЗВ). Виды зависимостей	-	2	-	-								

4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции из рабочей программы	Наименование практического, семинарского занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы)
			Очно	Очно- заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1	1,2	Организационное занятие, входной контроль. Решение задач.	2			1,2
2	3,4.	Выполнение упражнений и решение задач по темам лекций № 3,4,5	4			1,2,4
3	5	Способы преобразования проекций	2			1,2,4
4	1-5	Текущий контроль и контрольная работа №1	1			
5	6,7,8	Пересечение прямой и плоскости с различными поверхностями. Построение разверток.	6			1,2,6,8
6	9	Построение аксонометрических проекций различных объектов.	4			1,2,3
7	10-11	Геометрические построения.	2			1,2,6,8
8	6-11	Текущий контроль и контрольная работа. №2	1			
9	12	Выполнение изображений предметов, согласно, требований Госта 2.305-68.	4			2,3
10	13-14	Чертежи соединений деталей.	4			3,4,6.8
11	15-16	Составление эскизов. Основные требования по выполнению чертежей.	2			3,4,6.8
12	15	Чертежи общего вида и сборочные чертежи.	4			3,4,6.8
13	12-17	Схемы, правила выполнения	3			3,4,6,7

		схем.				
14						
15		Автоматизация конструкторской документации (КД)	2			5,6,7,9
16		Интерфейс программы Автокад	2			5,6,7,9
17		Основные команды Автокада. Команды блока «рисование»	2			5,6,7,9
18		Прозрачные команды блока «сервис»	2			5,6,7,9
19		Команды блока «Редактирование»	2			5,6,7,9
20		Элементы аннотации чертежа. Создание и редактирование текстовых строк. Текстовые стили.	2			5,6,7,9
Итого:			51			

4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

№ п/п	Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения	Количество часов из содержания дисциплины			Рекомендуемая литература и источники информации	Формы контроля СРС
		Очно	Очно-заочно	Заочно		
1	2	3	4	5		
1	.Принятые обозначения. Образование проекций. Проекция точки, прямой.	2			1,2	Тест - контроль
2	Единая система конструкторской документации. Стандарты ЕСКД, ГОСТ2.301-68,2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-	1			3,4,6.8	Тест – карта Тест - контроль
3	Плоскость. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Главные линии плоскости. Проведение проецирующей плоскости через прямую. Следы плоскости. Прямая и точка в плоскости.	2			1,2,3	Проверка заданий. Тест - контроль

4	Взаимное положение прямой линии и плоскости, пересечение двух плоскостей. Пересечение прямой линии с плоскостью общего положения. Построение линии пересечения двух плоскостей. Построение прямой линии и плоскости, параллельных между собой. Построение взаимно перпендикулярных прямой и плоскости.	2			1,2	Проверка заданий. Тест - контроль
5	Способы преобразования проекций.	2			1,2,3	Проверка заданий.
6	Многогранники.. Пересечение многогранников прямой линией. Пересечение многогранников плоскостью. Развертки многогранников.	1			1,2,3	Проверка заданий.
7	Пересечение кривых и гранных поверхностей прямой линией	1			2,4,6.	
8	Общие приемы построения линии пересечения кривой поверхности плоскостью	2			3,4,6.	Проверка заданий.
9	Аксонметрические проекции	2			2,4,6.	
10	Геометрические построения.	2			2,4,6.	Проверка заданий.
11	Изображения (Гост 2.305 -68)	2			2,4,9	Проверка заданий.
12	Чертежи соединений деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения.	2			3,4,6	Проверка заданий. Тест - контроль.
13	Чертежи общего вида и сборочные чертежи.	2			3,4,6	Проверка заданий.
	Итого за -семестр	23				

5. Образовательные технологии

В учебном процессе используется модульно – рейтинговая технология обучения с использованием методов:

- компетентностный;
- дифференцированный;
- инновационный.

Деловые игры:

- 1) «Норма-контроль», разбор конкретных ситуаций, с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся;
 - 2) проблемные лекции (лекции с заранее планируемыми ошибками, проблемные ситуации);
 - 3) интерактивное обучение – электронный вариант лекций, компьютерное тестирование.
- Удельный вес занятий проводимых в интерактивной форме обучения составляет не менее 20% аудиторных занятий-14ч

6.Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства контроля входных знаний, для текущего успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины « Инженерная и компьютерная графика графика» приведены в приложении А (Фонд оценочных средств) к данной рабочей программе,

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте7.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

« Инженерная графика».

Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

№ п/ п	Виды занят ий	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы	Количество изданий	
			В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5
ОСНОВНАЯ				
1	ЛК	Фазулин, Э.М., Халдин В.А. Инженерная графика. Учебник-М.: Академия, 2006.	35	
2	ЛК	Нартова Л.Г., Якунин В.И. Начертательная геометрия. Учебник-М.: Дрофа 2006, 2008	26	
3	ЛК, ПЗ	Инженерная графика. Учебник.		
4	ЛК, ПЗ	Инженерная графика: учебное пособие.		
5	ЛК ПЗ	Компьютерная графика		
6	ПЗ	Дополнительная литература Инженерная графика: учебное пособие в 2 ^х частях.		
7	ПЗ	Практикум по инженерной графике: учебное пособие.		
8	ПЗ	М.У. К выполнению заданий на тему: «Пересечение поверхностей».		
9	ПЗ	Курс лекций по инженерной и компьютерной графике		

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Аудитория для ведения практических занятий.
2. Наглядные пособия, плакаты, методический раздаточный материал.
3. Чертёжные принадлежности.
4. Основная и дополнительная литература.
5. Методические указания по дисциплине.
6. Изделия и детали для выполнения эскизов с натуры.
7. Два класса компьютерной графики оснащенные персональными компьютерами в количестве 16 шт.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20___/20___ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.;

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата)
(ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень,
уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч.
степень, уч. звание)