

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 02.09.2021 14:00  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Дисциплина **Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика**  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления **20.03.01 – Техносферная безопасность**  
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю **«Защита в чрезвычайных ситуациях»**

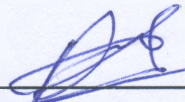
факультет **Нефти, газа и природообустройства,**  
наименование факультета, где ведется дисциплина


кафедра **Архитектура**  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения **очно, заочная** курс **I** семестр (ы) **1**.

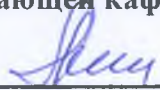
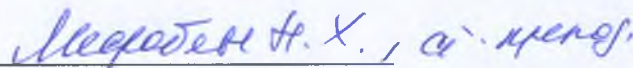
г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Защита в чрезвычайных ситуациях».

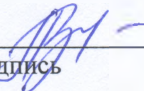
Разработчик  **Раджабов Р.Г., б/с, ст. преподаватель**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15 » 04 2021г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
 **Омаров А.О., к.э.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 15 » 09 2021г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ЗвЧС  
от 19/09 2021 года, протокол № 8.

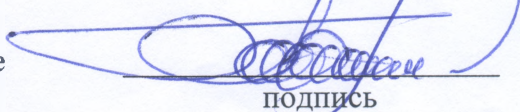
Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  
   
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 19 » 04 2021 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета нефти, газа и природообустройства от 23.09 2021 года, протокол № 1.

Председатель Методического Совета факультета  
 **З.А. Курбанова к.т.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
« 23. » 09 2021г.

Декан факультета  **М.Р. Магомедова**  
подпись ФИО

Начальник УО  **Э.В. Магомаева**  
подпись ФИО

И.о. проректора по учебной работе  **Н.Л. Баламирзоев**  
подпись ФИО

## **1. Цели освоения дисциплины.**

Целями освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» являются: изучение теоретических основных методов проецирования, способов построения изображения пространственных форм на плоскости и решение задач, относящихся к этим формам по их проекционным изображениям.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная компьютерная графика» относится к дисциплинам блока 1 (Б1) и является одной из основных, формирующих профессиональные знания.

Изучение инженерной графики необходимо для приобретения знаний и навыков, позволяющих грамотно составлять чертежи, читать технические рисунки, а также для развития пространственного мышления. Для успешного процесса изучения дисциплины инженерная графика студенту необходимы знания по математике, черчению, геометрии – это раздел стереометрии, в котором пространственные фигуры изучаются с помощью их изображений на плоскости – чертежей.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
<b>ОПК-1</b>	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека	ОПК-1.1. Осуществляет проектирование технических объектов с использованием методов и средств инженерной и компьютерной графики

### 4. Объем и содержание дисциплины (модуля)

Форма обучения	очная	очно-заочная	заочная
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	5/180	-	-
Семестр	1	-	-
Лекции, час	34	-	-
Практические занятия, час	34	-	-
Лабораторные занятия, час		-	-
Самостоятельная работа, час	76	-	-
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>1 ЗЕТ – 9 часов</b> отводится на контроль)	Экзамен 36 часов	-	-

## 2.1 Содержание дисциплины (модуля)

№ 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: «Образование комплексного чертежа». Задание точки прямой на комплексном чертеже.	2	2		6					2			12
2.	Лекция № 2 Тема: «Отображение на комплексном чертеже взаимного положения в пространстве точек, прямых и плоскостей»	2	2		6						2		12
3.	Лекция № 3 Тема Позиционные задачи.	2	2		4								8
4.	Лекция № 4 Тема: «Преобразования комплексного чертежа» Преобразование чертежа вращением вокруг проецирующей прямой. 2 Алгоритм преобразования методика решения задач.	2	2		4						2		8
5.	Лекция № 5 Тема: «Многогранники» 1.Пересечение многогранника с плоскостью и прямой линии.	2	2		4					2			8
6.	Лекция № 6 Тема: «Кривые поверхности» 1. Систематизация кривых поверхностей. 2. Определитель поверхности.	2	2		4								8
7.	Лекция № 7 Тема: «Обобщенные позиционные задачи» Пересечение линии с поверхностями	2	2		4						2		8
8.	Лекция № 8 Тема: «Прямоугольные аксонометрические проекции»	2	2		4					2			8
9.	Лекция № 9 Тема: «Развертывание поверхностей конических поверхностей».	2	2		2								4

<b>10.</b>	Лекция № 10 Тема: «Изображение простых и составных геометрических тел».	2	2		6						2		12	
<b>11.</b>	Лекция № 11 Тема: «Разъемные соединения». 1.Изображение и обозначение резьбы.	2	2		4								8	
<b>12.</b>	Лекция № 12 Тема: «Эскиз детали и технический рисунок» 1.Определение и основные требования к эскизу. 2.Порядок выполнения эскизов.	2	2		4					2			8	
<b>13.</b>	Лекция № 13 Тема: «Нанесение размеров и их предельных отклонений» 1.Необходимость указания размеров на чертежах и общие требования к их нанесению.	2	2		2								4	
<b>14.</b>	Лекция № 14 Тема: «Рабочие чертежи детали». 1.Чертежи деталей со стандартными изображениями.	2	2		2					1			4	
<b>15.</b>	Лекция № 15 Тема: «Чертеж общего вида сборочной единицы».	2	2		2						1		4	
<b>16.</b>	Лекция № 16 Тема: «Рабочая конструкторская документация».	2	2		4								9	
<b>17.</b>	Лекция № 17 Тема: «Графический редактор: общая характеристика редактора структура команд выполнения графических операций и преобразования графической и текстовой информации».	2	2		6								12	
Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре)		Входная конт. работа 1 аттестация 1-3 тема 2 аттестация 4-6 тема 3 аттестация 6-9 тема									Входная конт. работа; Контрольная работа			
Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		Экзамен (13ЕТ-36ч.)									Экзамен (9 ч.)			
<b>Итого</b>		34	34	-	76						9	9	-	153

## 2.2. Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции израбочей про- граммы	Наименование лабораторного (практического, семинарского) занятия	Количество часов			Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литера- туры)
			Очно	Очно-заочно	Заочно	
1	2	3	4	5	6	7
1.	1, 2	Вычерчивание титульного листа.	2	-		1, 2,3,4,5
2.		Вычерчивание титульного листа.	2	-		1, 2,3,4,5
3.		Оформление чертежа.	2	-		1, 2,3,4,5
4.	3, 4	Геометрическое построение: уклон, конусность, сопряжение	2	-	2	1, 2,3,4,5
5.	5, 6	Геометрическое построение: уклон, конусность, сопряжение.	2	-		1, 2,3,4,5
6.	7, 8	Решение задач Эпюр №1	2	-	2	1, 2,3,4,5
7.	9, 10	Решение задач Эпюр №1	2	-		1, 2,3,4,5
8.	11, 12	Решение задач Эпюр №2	2	-	2	1, 2,3,4,5
9.		Решение задач Эпюр №2	2	-		1, 2,3,4,5
10.		Решение задач Эпюр №3	2	-		1, 2,3,4,5
11.		Решение задач Эпюр №3	2	-	2	1, 2,3,4,5
12.	13, 14	Виды, разрезы, сечения.	2	-		8,10,11
13.	15 16	Построение третьего вида по двум заданным вырезам четверти.	2	-		8,10,11
14.	11	Изображение и обозначение резьб резьбовых деталей и их соединений.	2	-	1	8,10,11
15.	14	Выполнение эскизов детали	2	-		8,10,11
16.	15	Выполнить сборочный чертеж по рабочим чертежам деталей и схемы сборки.	2	-		8,10,11
17.	17	Получение изображение с помощью команд рисования.	2	-		8,10,11
<b>ИТОГО</b>			<b>34</b>		<b>9</b>	-

### 2.3. 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	6	7
1	<b>1 – семестр</b> Виды проецирования. Решение задач по теме.	4	-	12	1,2,3,4	Проверка заданий.
2	Проекция прямой. Решение задач.	2	-	12	1,2,3,4,5	Проверка заданий.
3	РГР № 1 на формате А3. Эпюр № 1.	4	-	8	1,2,3,4,5,	Проверка заданий.
4	Взаимное положение прямой и плоскости.	4	-	8	1,2,3,4,5	Проверка заданий.
5	Методы преобразования проекций. РГР 1,2	4	-	8	4,5,6	Проверка заданий. Защита РГР.
6	Пересечение многогранника плоскостями и прямыми линиями. РГР № 4	4	-	8	2,3,4,5	Проверка заданий.
7	Пересечение тел вращения плоскостями и прямыми линиями. РГР № 5	6	-	8	2,3,4,5	Защита РГР.
8	Взаимное пересечение поверхностей. РГР № 6	6	-	8	2,3,4,5	Проверка заданий. Защита РГР.
9	Общие правила выполнения чертежей.	4	-	4	6,7,8	Проверка заданий.
10	Алгоритмы решения задач по начертательной геометрии.	4	-	12	1,2,3,4,5,6,7,8	Решение задач.
11	ГОСТ 2. 305 – 68, ГОСТ 2. 307 – 68. РГР №7	4	-	8	9,10,12	РГР



12	Резьбовые соединения. Вычертить по конструктивным размерам, условно и упрощенно соединения винтом, болтом и шпилькой.	6	-	8	9,10,11	Тест – контроль.
13	Вычертить зубчатые соединения конических и цилиндрических зубчатых колес.	6	-	4	9,10,11	Занятия Контр.работа
14	Неразъемные соединения. Чертеж сварной конструкции.	4	-	4	9,10,11	Проверка заданий.
15	Рабочие чертежи деталей типа фланец и крышка.	6	-	4	11	Проверка заданий. Защита РГР.
16	Выполнить сборочный чертеж по рабочим чертежам деталей и схеме сборки.	6	-	9	7,8,9,10	Тест – контроль
17	Составить спецификацию к сборочному чертежу.	4	-	12	7,8,9,10	Тест – контроль
<b>ИТОГО</b>		<b>76</b>		<b>153</b>		

#### **4. Образовательные технологии**

Лекции, семинары, самостоятельная работа студентов, расчетно-графическая работа. При проведении занятий рекомендуется использование активных и интерактивных форм занятий в сочетании с внеаудиторной работой. Для усвоения закрепленных компетенций рекомендуется использование производственного и научно-исследовательского материала в сфере территориального планирования и землеустройства административно-территориальных образований текстовом и графическом виде.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 20 % аудиторных занятий (10 час). В рамках учебного курса предусматриваются встречи с представителями российских компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов в области планирования землепользования (одна - две встречи на 3-ой и 7-ой неделях).


предлагается тема рефератов, которые излагаются им и обсуждаются всеми на практической или лабораторной работе.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 20% аудиторных занятий (28 ч.).

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

Фонд оценочных средств является обязательным разделом РПД (разрабатывается как приложение А к рабочей программе дисциплины).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины  
 Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)

Зав. библиотекой  (Алиева Ж.А.)  
 (подпись)

№ пп	Виды занятий	Комплект необходимой учебной литературы по дисциплине	Автор	Издат. и год изд.	Количество пособий, учебников и прочей литературы	
					В библ.	На каф.
<i>Основная литература</i>						
1	ЛЗ, ПЗ, СРС	Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 1 : учебное пособие / М.В. Савенков [и др.]. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2015. — 94 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/57350.html">https://www.iprbookshop.ru/57350.html</a>		
2	ЛЗ, ПЗ, СРС	Савенков М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика. Часть 2 : учебное пособие / Савенков М.В., Гришин С.А., Зеленова Н.Н. — Ростов-на-Дону : Институт водного транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», 2016. — 105 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/57351.html">https://www.iprbookshop.ru/57351.html</a>		
3	ЛЗ, ПЗ, СРС	Косолапова Е.В. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебно-методическое пособие / Косолапова Е.В., Косолапов В.В. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 171 с. — ISBN 978-5-4486-0179-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/71571.html">https://www.iprbookshop.ru/71571.html</a>		
4	ЛЗ, ПЗ, СРС	Начертательная геометрия и инженерная графика : учебное пособие / Л.Н. Гулидова [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2016. — 160 с. — ISBN 978-5-7638-3565-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84257.html">https://www.iprbookshop.ru/84257.html</a>		
5	ЛЗ, ПЗ, СРС	Борисенко И.Г. Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика : учебник / Борисенко И.Г., Рушелок К.С., Толстихин А.К. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 332 с. — ISBN 978-5-7638-3757-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84258.html">https://www.iprbookshop.ru/84258.html</a>		
6	ЛЗ, ПЗ, СРС	Архипкин М.В. Начертательная геометрия и инженерная графика: наглядные изображения. Область применения и правила построения : учебно-методическое пособие для самостоятельной работы / Архипкин М.В.,		— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/98212.html">https://www.iprbookshop.ru/98212.html</a>		

		Головкина В.Б., Чиченёва О.Н. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2009. — 73 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].				
<b>Дополнительная литература</b>						
7	ЛК	Начертательная геометрия.	Н. Н.Крылов	М. : Стройиздат, 2007г.	250	7
8	ПЗ	Сборник задач и заданий по начертательной геометрии	Ю. И.Короев	М. : Стройиздат, 2001г.	180	3
9	ЛК	Начертательная геометрия	Ю. И.Короев	Стройиздат, 2001г	57	55
10	ПЗ	Курс лекций по начертательной геометрии	У.Д.Тотурбиев а	2008г.	15	8
11	ПЗ	Учебно-методическое пособие Инженерная графика. Резьбы, резьбовые изделия, резьбовые соединения	У.Д.Тотурбиев а	2009 г.	5	18

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература); компьютеризированные рабочие места для обучаемых с доступом в сеть Интернет; аудитории оборудованные проекционной техникой.

В ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет» имеются аудитории, оборудованные интерактивными, мультимедийными досками, проекторами, что позволяет читать лекции в формате презентаций, разработанных с помощью пакета прикладных программ MS PowerPoint, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

#### **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 оснащенности 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

## 8. 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 СМиИС от «\_\_» \_\_\_\_\_20\_\_\_года, протокол №\_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой СМиИС \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан \_\_\_\_\_  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

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