

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 23.08.2023 15:26:50  
Уникальный программный ключ:  
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebeea849

Приложение 4

(обязательное к рабочей программе дисциплины)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Инженерная графика»

Уровень образования

Бакалавриат

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

Направление подготовки бакалавриата

09.03.04 – Программная инженерия

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Профиль направления подготовки

«Разработка программно-информационных систем»

(наименование)

Разработчик

  
подпись

Раджабов Р.Г., ст. преподаватель

(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры «СМиИС»

«18» 05 2019 г., протокол № 9

Зав. кафедрой СМиИС

  
подпись

Омаров А.О., к.э.н., доцент

(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия, с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки «Разработка программно-информационных систем»

Разработчик \_\_\_\_\_ **Раджабов Р.Г., б/с, ст. преподаватель**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)  
\_\_\_\_\_ **А.О. Омаров к.э.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры ПОВТиАС  
от \_\_\_\_\_ 2019 года, протокол № \_\_\_\_\_.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)  
\_\_\_\_\_ **Айгумов Т.Г., к.э.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методического Совета факультета компьютерных технологий, вычислительной техники и энергетики от \_\_\_\_\_ 2019 года, протокол № \_\_\_\_\_.

Председатель Методического Совета факультета  
\_\_\_\_\_ **Т.И. Исабекова к.ф-м.н., доцент**  
подпись (ФИО уч. степень, уч. звание)  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г.

Декан факультета \_\_\_\_\_ **Ш.А. Юсуфов**  
подпись ФИО

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

И.о. начальника УМУ \_\_\_\_\_ **М.Р. Гусейнов**  
подпись ФИО

## 1. Цели освоения дисциплины.

Целями освоения дисциплины инженерная графика являются: развитие пространственного воображения, позволяющее мысленно изображать пространственные формы на плоскости и решать задачи геометрического характера по заданным изображениям этих форм; выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнение эскизов деталей правильное выполнение технической документации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Инженерная графика» является дисциплиной обязательной части учебного плана направлению подготовки 09.03.04 – Программная инженерия, профиль подготовки «Разработка программно-информационных систем»

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.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо при изучении: теоретической механики, сопротивление материалов, прикладной механики, выполнения графической части курсовых проектов и ВКР.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы

## 2. Объем и содержание дисциплины (модуля)

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>	<b>очно-заочная</b>	<b>заочная</b>
Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)	4/144	-	4/144
Семестр	1	-	1
Лекции, час	17	-	4
Практические занятия, час	34	-	9
Лабораторные занятия, час	-	-	-
Самостоятельная работа, час	57	-	127
Курсовой проект (работа), РГР, семестр	-	-	-
Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)	<b>Диф.зачет</b>		<b>4 часа (контроль)</b>
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)	-	-	-

## 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: « Введение в ИГ» 1.Предмет ИГ. 2.Методы проецирования. 3. Проекционный чертёж. 4.Требования предъявляемые к проекционному чертежу.	2	4		8					2			14
2.	Лекция № 2. Тема: « Точка. Прямая» 1.Проецирование прямых общего и частного положения. 2.Система двух плоскостей проекций. Эпюр Монжа. 3. Проецирование точки в ортогональных проекциях.	2	4		8						2		14
3.	Лекция № 3. Тема: «Прямая». 1. Взаимное положение прямых.. 2. Следы прямых. 3 . Истинная величина отрезка. Проецирование прямого угла. Деление отрезка в заданном соотношении.	2	4		6								14
4.	Лекция № 4. Тема: «Плоскость» 1.Способы задания плоскостей. 2. Плоскости частного и общего положения. 3.Главные линии плоскости. 4. Следы в плоскости. 5. Точка и прямая лежащая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости.	2	4		6						2		14
5.	Лекция № 5. Тема: «Плоскость» 1. Взаимное положение прямой и плоскости. 2. Главная задача начертательной геометрии. 3. Взаимное положение плоскостей.	2	4		6								14

6.	Лекция № 6. Тема: «Преобразование эюр» 1.Способы преобразования плоскостей проекций. 2.Способ перемены плоскостей проекций. 3.Способ плоско - параллельного перемещения.	2	4		6					2			14	
7.	Лекция № 7. Тема: «Преобразование эюр» 1. Способы вращения точки, прямой и плоскости вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций. 2.Вращение объекта вокруг оси параллельной плоскости проекций. 3. Метод совмещения.	2	4		6						2		14	
8.	Лекция № 8. Тема: «Поверхности» 1.Гранные поверхности –образование и способы изображения. 2. Пересечение граничных поверхностей прямой линией. 3. Пересечение граничных поверхностей плоскостями.	2	4		6						2		14	
9.	Лекция № 9 Тема: «Аксонметрические проекции» 1.Основные понятия и определения параллельной аксонометрии и ее свойства. Теорема Польке. 2.Стандартные аксонометрические проекции.	1	2		5						1		15	
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)		Диф.зачет									Диф.зачет (4 ч.)			
<b>Итого</b>		17	34	-	57						4	9	-	127

## 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	Вычерчивание титульного листа ГОСТ 2.304- 81.2 Оформление чертежа ГОСТы 2.301– 68, 2. 303- 68, 2.306 – 68, 2.307 – 68.	4	-		1, 2,3,4,5
2.	№1, № 2	Вычерчивание задания на тему «Геометрические построения», т.е. чертежи деталей с элементами сопряжения, уклона, конусности и деления окружности.	4	-		1, 2,3,4,5
3.	№2, № 3, № 4, № 5	Решение задач эпюра № 1. 1. Определить расстояние от точки до плоскости $\Delta ABC$ . 2. Построить следы плоскости и определить ее угол наклона к $\Pi_1$ или $\Pi_2$ 3.Построить плоскость параллельную $\Delta ABC$ и находящуюся от него на расстоянии 45мм. 4.Через вершину В треугольника ABC провести перпендикулярно стороне AC плоскость и построить их линию пересечения. 5.Определить расстояние от точки O до прямой AB.	4	-	2	1, 2,3,4,5
4.	№ 6,№ 7	Решение задач эпюра № 2 1.Определить истинную величину $\Delta ABC$ способом вращения. 2. Определить расстояние от точки D до $\Delta ABC$ Способом безосного вращения. 3.Определить истинную величину двугранного угла способом перемены плоскостей проекций. 4.Определить расстояние между скрещивающимися прямыми любым способом преобразования.	4	-	2	1, 2,3,4,5

5.	№8,№10	Решение задач эпюра № 3 1.Построить линию пересечения поверхности с плоскостью общего положения. 2.Построить развертку усеченной части поверхности.	4	-	2	1, 2,3,4,5
6.	№11	Решение задач эпюра № 4 1.Построить линию пересечения 2-х заданных поверхностей. а) Способом вспомогательных секущих плоскостей. б) Способом секущих сфер. Защита зачета.	4	-	2	1, 2,3,4,5
7.	№9	Вычерчивание по двум заданным видам третьего и аксонометрической проекции с вырезом четверти.	4	-		1, 2,3,4,5
8.	№12	Построение изображений –Виды, разрезы и сечения.	4	-	1	1, 2,3,4,5
9.	№14	Вычерчивание чертежей резьбовых соединений.	2	-		1, 2,3,4,5
<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	Выполнение работ. Титульный лист и оформление чертежа.	8	-	14	1,2,3,4	Проверка заданий.
2	Решение задач по темам: точка, прямая, плоскость. Эпюр № 1.	8	-	14	1,2,3,4,5	Проверка заданий.
3	Подготовка к контрольной работе № 1. Решение задач. Эпюр № 1 решение и вычерчивание задач по теме «Прямая и плоскость»	6	-	14	1,2,3,4,5,	Проверка заданий.
4	Подготовка к контрольной работе № 2. Эпюр № 2. Решение задач по теме « Преобразование эпюра ».	6	-	14	1,2,3,4,5	Проверка заданий.
5	Эпюр № 3. Решить и вычертить задачи по теме: «Взаимное пересечение плоскости с поверхностью»	6	-	14	4,5,6	Проверка заданий. Защита РГР.
6	Эпюр № 4. Решить и вычертить задачи по теме «Взаимное пересечение поверхностей»	6	-	14	2,3,4,5	Проверка заданий.
7	Аксонметрические проекции.	6	-	14	2,3,4,5	Защита РГР.
8	Резьбы и резьбовые соединения.	6	-	14	2,3,4,5	Проверка заданий. Защита РГР.
9	Изучение ГОСТ 2.305 – 68 и выполнение работ по видам, разрезам и сечениям.	5	-	15	6,7,8	Проверка заданий.
<b>ИТОГО</b>		<b>57</b>		<b>127</b>		

### **3. Образовательные технологии**

При реализации программы дисциплины «Инженерная графика» используются различные образовательные технологии –разбор конкретных ситуаций, тренинги, деловые игры:

1. «Норма-контроль» применяется на практических занятиях;
2. Проблемные лекции (лекции с заранее планируемыми ошибками, проблемные ситуации).

Интерактивное обучение-электронный вариант лекций, компьютерное тестирование.

Удельный вес занятий проводимых в интерактивных формах составляют не менее 20% аудиторных занятий(14ч.)

### **4. 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.
<b>Основная литература</b>						
1	ЛЗ, ПЗ, СРС	Васильева, М. А. Инженерная графика. Геометрические построения изображений пространственных моделей : учебное пособие / М. А. Васильева, О. И. Чердинцева, О. Н. Шевченко. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2006. — 106 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21762.html">https://www.iprbookshop.ru/21762.html</a>	
2	ПЗ, СРС	Белобородова, Т. Л. Рабочая тетрадь по инженерной графике для студентов кафедры «Информационная безопасность» / Т. Л. Белобородова, Н. В. Палий ; под редакцией Л. С. Сенченковой. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2018. — 76 с. — ISBN 978-5-7038-4959-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/115632.html">https://www.iprbookshop.ru/115632.html</a>	
3	ПЗ, СРС	Летницкая, Г. П. Инженерная графика. Часть 1 : методические указания / Г. П. Летницкая, З. А. Мясникова, Л. М. Винокурова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. — 28 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21591.html">https://www.iprbookshop.ru/21591.html</a>	
4	ЛЗ, ПЗ, СРС	Федянова, Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Н. А. Федянова. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 151 с. — ISBN 978-5-9061-7284-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/11317.html">https://www.iprbookshop.ru/11317.html</a>	
5	ПЗ, СРС	Павлов, С. И. Инженерная графика. Часть 1 : методические указания к контрольным работам по курсу "Инженерная графика" / С. И. Павлов, А. В. Кострюков, Л. В. Горельская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998. — 17 с. — ISBN 5-7410-0086-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21587.html">https://www.iprbookshop.ru/21587.html</a>	
6	ПЗ, СРС	Павлов, С. И. Инженерная графика. Часть 2 : методические указания к контрольным работам по курсу "Инженерная графика". / С. И. Павлов, А. В. Кострюков, Л. В. Горельская. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 1998. — 41 с. — ISBN 5-7410-0086-X. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].			— URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/21588.html">https://www.iprbookshop.ru/21588.html</a>	

*Дополнительная литература*

7	ПЗ,срс	Учебно-методическое пособие Инженерная графика. Резьбы, резьбовые изделия, резьбовые соединения	У.Д.Тотурбиева	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, специализированные аудитории со стендами с образцами графических работ

### **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 \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(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)

