

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет
народного хозяйства»**

*Утверждена решением
Ученого совета ДГУНХ,
протокол № 9
от 21 марта 2025г.*

Кафедра инженерных дисциплин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

**Направление подготовки – 21.03.02 Землеустройство и кадастры,
профиль «Кадастр недвижимости»**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Формы обучения – очная, очно-заочная, заочная

Махачкала – 2025 г.

УДК – 332.3(100) (075.8)

ББК – 65.32.5

Составитель: Магомедова Заира Имрановна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внутренний рецензент: Селимханов Даниял Нажидинович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры» ДГУНХ

Внешний рецензент: Ахмедова Рекият Курбалиевна, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобильные дороги и аэродромы» МФ Московского автомобильно- дорожного университета (МАДИ).

Представитель работодателя: Дагуев Апанди Магомедбекович, директор филиала публично-правовой компании «Роскадастр» по Республике Дагестан.

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 октября 2020 г. №978, в соответствии с приказом Минобрнауки России от 6 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» размещена на официальном сайте www.dgunh.ru

Магомедова З.И. Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» для направления подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости». - Махачкала: ДГУНХ, 2025г., 19 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 10 марта 2025 г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости», Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры инженерных дисциплин 24 февраля 2025 г., протокол № 7.

Содержание

Раздел 1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
Раздел 2.	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
Раздел 3.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.....	7
Раздел 4.	Содержание дисциплины, структурированное по видам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
Раздел 5.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	13
Раздел 6.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины...	14
Раздел 7.	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных.....	15
Раздел 8.	Описание материально - технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	16
Раздел 9.	Образовательные технологии.....	17
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины «Инженерная и компьютерная графика».....	19

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» - является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков составления и чтения конструкторской и инженерно-строительной документации, создания оригиналов топографических карт, планов и других графических документов, получаемых в результате геодезических и топографических работ.

Задачи изучения дисциплины:

- дать знания об основных методах построения изображений на чертежах различного назначения;
- о правилах их оформления, о методике получения оригиналов топографических карт, особенностях их оформления, современных технологиях и технических средствах их создания.

1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы

код компетенции	формулировка компетенции
ОПК	ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
ОПК -1	Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания
ОПК-4	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств
ОПК -7	Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами
ОПК -9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	ИОПК-1.1. Применяет методы моделирования, математического анализа при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-1.2. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин, участвует в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных ИОПК-1.3. Владеет основными принципами кадастровой деятельности, интерпретации данных полевых исследований, технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды	<u>Знать:</u> - принципы выполнения чертежей карт, планов и профилей; - свойства применяемых материалов для выполнения чертежей; - строгое соблюдение последовательности выполнения отдельных работ и упражнений; - методические указания, изложенные в соответствующих разделах. <u>Уметь:</u> - читать топографические чертежи планов и карт; - выполнять элементарные землеустроительные работы в соответствии с функциональными обязанностями; - анализировать и применять землеустроительные чертежи. <u>Владеть:</u> - навыками составления проектов и топографических чертежей землеустройства, их обозначения; - навыками использования условных обозначений и применения их на чертежах.

ОПК-4 Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять полученные результаты с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств	ИОПК-4.2 Осуществляет сбор, обработку и интерпретацию полученной информации, используя современные информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства хранения и подачи информации	<u>Знать:</u> возможности автоматизации графических работ. <u>Уметь:</u> анализировать и синтезировать пространственные отношения, решать задачи графическими методами <u>Владеть:</u> навыками составления и чтения чертежей, работы со справочной литературой
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИОПК-7.1 Использует основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью	<u>Знать:</u> требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации <u>Уметь:</u> Оформлять и читать конструкторской и технологической документации; <u>Владеть:</u> способами графического представления технической документации
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1 Выбирает и использует современные информационно-коммуникационные технологии и средства для решения профессиональных задач	<u>Знать:</u> основные телекоммуникационные технологии; <u>Уметь:</u> применять способы построения компьютерных моделей решения стандартных функциональных задач в среде табличного процессора Excel; <u>Владеть:</u> основами обработки информации и компьютерной графики с учетом основных требований

1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 1. Основные понятия инженерной графике.	Тема 2. Геометрическое построение чертежей.	Тема 3. Основы теории построения чертежа.	Тема 4. Плоскость и прямая
ОПК - 1	+	+	+	+
ОПК - 4	+	+	+	+
ОПК - 7	+	+	+	+
ОПК - 9	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 5. Способы преобразования эпюра	Тема 6. Проецирование геометрических тел. Пересечение поверхностей Проецирование многогранников	Тема 7. Аксонметрические проекции	Тема 8. Назначение и функциональные возможности системы Autocad и Компас
ОПК - 1	+	+	+	+
ОПК - 4	+	+	+	+
ОПК - 7	+	+	+	+
ОПК - 9	+	+	+	+

Код компетенции	Этапы формирования компетенций (темы дисциплин)			
	Тема 9. Топографические поверхности.	Тема 10. Определение границ земляных работ.	Тема 11. Условные знаки.	Тема 12. Оформление плана землепользования
ОПК - 1	+	+	+	+
ОПК - 4	+	+	+	+
ОПК - 7	+	+	+	+
ОПК - 9	+	+	+	+

Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.20 «Инженерная и компьютерная графика» относится к обязательной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 -Землеустройство и кадастры, профиль «Кадастр недвижимости».

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» призвана обеспечить студентов современными знаниями и практическими навыками в решении задач по вопросам составления планов землепользования. Научить студентов построению плоских изображений (чертежей) пространственных форм различных объектов.

Инженерная и компьютерная графика как наука участвует в формировании у студента четкого представления о приемах и методах графического оформления топографических карт, планов чертежей, создании и корректировке топографических планов, для решения инженерных задач при землеустройстве и кадастровых работах

Студент, начинающий изучение дисциплины “Инженерная и компьютерная графика”, должен

знать геометрию и черчение в пределах программы средней школы.

Данная дисциплина предшествует изучению дисциплин: фотограмметрия и дистанционное зондирование, картография, прикладная геодезия, автоматизация топографо-геодезических работ.

Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) на самостоятельную работу обучающихся и формы промежуточной аттестации.

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет: - 7 зачетных единиц (252ч.).

3.1. Очная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **83 ч.**, в том числе:

- на занятия лекционного типа -**33 ч.**
- на занятия лабораторного типа – **50ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **97 ч.**

Формы промежуточной аттестации:

2 семестр, 3 семестр – экзамены (72ч.).

3.2. Очно-заочная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **50 ч.**, в том числе:

- на занятия лекционного типа -**25 ч.**
- на практические занятия– **25ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **130 ч.**

Формы промежуточной аттестации:
2 семестр, 3 семестр – экзамены (72ч.).

3.3. Заочная форма обучения:

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет **18 ч.**, в том числе:

- на занятия лекционного типа -**8 ч.**
- на занятия лабораторного типа – **4ч.**
- на практические занятия– **6ч.**

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - **228 ч.**

Формы промежуточной аттестации:
1,2 курсы - экзамены (8ч.).

Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий:

4.1.Очная форма обучения

[illegible]

	консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)»									
	Итого за 2 семестр	108	16			16			40	
7.	Тема 7. Аксонометрические проекции	22	2	-	8	-	-	-	12	Проведение устного опроса; тестирование выполнение индивидуального задания.
8.	Тема 8. Назначение и функциональные возможности системы Autocad и Компас	22	4	-	8	-	-	-	10	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
9.	Тема 9. Топографические поверхности.	18	4		4	-	-	-	10-	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
10	Тема 10. Определение границ земляных работ.	16	2		4				10	Проведение устного опроса; тестирование.
11	Тема 11. Условные знаки.	14	2		4				8	Проведение устного опроса; тестирование.
12	Тема 12. Оформление плана землепользования	16	3		6				7	Проведение устного опроса; тестирование.
	«Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)»	36								контроль
	Итого за 3 семестр	144	17		34				57	

4.2. Очно - заочная форма обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа					Самостоятельн ая работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практически е занятия	Лабораторны е занятия	Коллоквиум ы	Иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. Основные понятия о инженерной графике.	10	2				-	-	8	Проведение устного опроса; тестирование.
2.	Тема 2. Геометрическое построение чертежей.	12		-		2	-	-	10	Проведение устного опроса; тестирование.
3.	Тема 3. Основы теории построения чертежа.	6		-			-	-	6	Проведение устного опроса; тестирование.
4.	Тема 4. Плоскость и прямая	14	2	-		2	-	-	10	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
5.	Тема 5. Способы преобразования эюра	14	2			2			10	Проведение устного опроса; тестирование.
6.	Тема 6. Проецирование геометрических тел. Пересечение поверхностей Проецирование многогранников	16	2	-		2	-	-	12	Проведение устного опроса; тестирование., выполнение индивидуального задания.
	«Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной	36								контроль

	аттестацией, экзамен)»									
	Итого за 2 семестр	108	8			8			56	
7.	Тема 7. Аксонметрические проекции	16	2	-	2	-	-	-	12	Проведение устного опроса; тестирование выполнение индивидуального задания.
8.	Тема 8. Назначение и функциональные возможности системы Autocad и Компас	22	4	-	4	-	-	-	14	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
9.	Тема 9. Топографические поверхности.	20	4		4	-	-	-	12-	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
10	Тема 10. Определение границ земляных работ.	18	2		2				14	Проведение устного опроса; тестирование.
11	Тема 11. Условные знаки.	12	2		2				8	Проведение устного опроса; тестирование.
12	Тема 12. Оформление плана землепользования	20	3		3				14	Проведение устного опроса; тестирование.
	«Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)»	36								контроль
	Итого за 3 семестр	144	17		17				74	

4.3. Заочная форма обучения:

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т. ч. занятия семинарского типа					Самостоятельн ая работа	Форма текущего контроля успеваемости.
				Семинары	Практически е занятия	Лабораторны е занятия	Коллоквиум ы	Иные аналогичные занятия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Тема 1. Основные понятия о инженерной графике.	10	2				-	-	15	Проведение устного опроса; тестирование.
2.	Тема 2. Геометрическое построение чертежей.	12		-		2	-	-	15	Проведение устного опроса; тестирование.
3.	Тема 3. Основы теории построения чертежа.	6		-			-	-	16	Проведение устного опроса; тестирование.
4.	Тема 4. Плоскость и прямая	14	2	-		2	-	-	16	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
5.	Тема 5. Способы преобразования эпюра	14							16	Проведение устного опроса; тестирование.
6.	Тема 6. Проецирование геометрических тел. Пересечение поверхностей Проецирование многогранников	16					-	-	18	Проведение устного опроса; тестирование., выполнение индивидуального задания.
	«Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией,	4								контроль

	экзамен)»									
	Итого за 1 курс	108	4			4			96	
7.	Тема 7. Аксонометрические проекции	24	2	-	2	-	-	-	20	Проведение устного опроса; тестирование выполнение индивидуального задания.
8.	Тема 8. Назначение и функциональные возможности системы Autocad и Компас	29	4	-	4	-	-	-	25	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
9.	Тема 9. Топографические поверхности.	33	4		4	-	-	-	25-	Проведение устного опроса; тестирование, выполнение индивидуального задания.
10	Тема 10. Определение границ земляных работ.	29	2		2				25	Проведение устного опроса; тестирование.
11	Тема 11. Условные знаки.	29	2		2				25	Проведение устного опроса; тестирование.
12	Тема 12. Оформление плана землепользования	16	3		3				10	Проведение устного опроса; тестирование.
	«Экзамен (групповая консультация в течение семестра, групповая консультация перед промежуточной аттестацией, экзамен)»	4								контроль
	Итого за 2 курс	144	4		6				130	

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор	Название основной и дополнительно й учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
I. Основная учебная литература				
1.	под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничнов ой	Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 226 с.	https://urait.ru/bcode/583991
2.	В. П. Большаков, А. В. Чагина	Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями :	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 150 с.	https://urait.ru/bcode/584422
3.	Е. М. Вечтомов, Е. Н. Лубягина	Компьютерная геометрия: геометрические основы компьютерной графики : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 157 с.	https://urait.ru/bcode/585994
4.	А. А. Чекмарев	Инженерная графика : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 355 с.	https://urait.ru/bcode/598457
II. Дополнительная литература				
а) дополнительная учебная литература				
5.	В. Боресков, Е. В. Шикин	Основы компьютерной графики : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 203 с.	https://urait.ru/bcode/600898

	А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева	Инженерная 3D- компьютерная графика : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 596 с.	https://urait.ru/bcode/589942
--	---	--	--	---

б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно-правовых документов и кодексов.	
1.	ГОСТ 2.302-68 Форматы.
2.	ГОСТ 2.302-68 Масштабы.
3.	ГОСТ 2.303.-68 Линии.
4.	ГОСТ 2.304-81 Стандартный шрифт

Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами информационно-справочных систем (онлайн-версии), а также сайты официальных регуляторов в области инженерной и компьютерной графики:

- <http://window.edu.ru/> – информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://mgyle.ru/> – файловый архив различных учебных материалов, учебников, справочников, ГОСТов, программ по инженерным направлениям подготовки.
- <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
- <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
- <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал);
- <http://www.ros cadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);

Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

7.1. Перечень лицензионного программного обеспечения

- Windows 10 - операционная система для образовательных учреждений;
- «7-Zip» - файловый архиватор;
- Microsoft Office Professional Plus 2013 - версия офисного пакета Microsoft;
- Adobe Acrobat Reader D.C – Russian - средство просмотра PDF-файлов;
- «VLC media player» - медиаплеер.

7.2. Перечень информационных справочных систем:

- <http://www.garant.ru> – Справочная информационно-правовая система «Гарант»;
- <http://www.consultant.ru/> – Справочная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»;
- <http://window.edu.ru/> – Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам";
- <http://www.gost.ru/> – информационно-аналитический портал Росстандарта – Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии;
- <https://elibrary.ru/> – информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <http://window.edu.ru/> – Федеральный образовательный портал «Инженерное образование».
- <http://www.edu.ru> – Федеральный портал «Российское образование»

7.3. Перечень профессиональных баз данных:

- <https://elibrary.ru/> - информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования;
- <https://c-kd.ru/eskd/> - база ГОСТов единой системы конструкторской документации Центра конструкторской документации;
- <http://www.gpntb.ru/> - база данных Государственной публичной научно-технической библиотеки России;
- <https://files.stroyinf.ru> - библиотека нормативной документации– нормативные базы ГОСТ/СП/СНиП;
- <http://isiknowledge.com/> – реферативная база данных WebofScience - база данных по научному цитированию WebofScience Института научной информации;

Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для преподавания дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются следующие специальные помещения:

1. Учебная аудитория для проведения учебных № 5-13, (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»).

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерный стол.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер (моноблок) с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.ura.it.ru).

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10

2. Microsoft Office Professional

3. Adobe Acrobat Reader DC

4. VLC Media player

5. 7-zip

2. Компьютерный класс, учебная аудитория для проведения учебных занятий №5-4 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)

Перечень основного оборудования:

Комплект специализированной мебели.

Компьютерные столы.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» (www.biblioclub.ru), ЭБС «Юрайт» (www.ura.it.ru) -20 ед.

Перечень учебно-наглядных пособий:

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов по дисциплине (презентации, видеоролики).

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10

2. Microsoft Office Professional

3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip
6. Autodesk AutoCAD 2018
7. ObjectLand 2.7

3. Помещение для самостоятельной работы №1-1(Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)

Перечень основного оборудования:

Комплект учебной мебели.

Персональные компьютеры с доступом к сети «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду - 60 ед.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. 7-zip

Раздел 9. Образовательные технологии

При освоении дисциплины **«Инженерная и компьютерная графика»**, для формирования у обучающихся способностей к инновационной инженерной деятельности, во взаимосвязи с принципами фундаментальности, профессиональной направленности и интеграции образования используются в различных сочетаниях, частично или полностью следующие **активные методы обучения**:

- **системный метод** используется на этапе определения структуры дисциплины, типизации связей с другими дисциплинами;

- **компетентностный метод** используется для структурирования компетенций обучающегося, как интегральной способности обучающегося решать профессиональные задачи в своей будущей инженерной деятельности;

- **инновационный метод** используется как средство формирования инновационных способностей обучающегося в процессе обучения как геодезии, так и сопутствующих дисциплин, а также для обучения в олимпиадной и научно-исследовательской среде (контекстное обучение, обучение на основе опыта, обучение в команде и др.). При контекстном обучении решение поставленных задач достигается путем выстраивания отношений между конкретным знанием и его применением. Обучение на основе опыта подразумевает возможность интеграции собственного опыта с предметом обучения;

- **междисциплинарный метод** реализуется посредством самостоятельного приобретения студентом знаний из разных дисциплин (физики, высшей математики, и информатики) и использованием их при решении профессиональных задач.

- **метод проблемного обучения** используется для стимулирования таких видов самостоятельной работы студентов как выполнение в течение семестра расчётно-графических работ, курсового проекта, контрольных работ и подготовки к письменному или компьютерному тестированию текущего контроля;

- **«видеометод»** используется как эффективный способ восприятия и освоения новых знаний посредством средств анимации, позволяющий изложить некоторые инженерно-геодезические задачи более доступно;

Для создания организационно – учебных условий, направленных на активизацию мышления, прямого взаимодействия обучающегося со своим опытом, на формирование умений работы в коллективе при решении проблемной задачи и на мотивацию получения конечного результата используются следующие **интерактивные методы обучения**:

- работа в малых группах используется при решении творческих заданий, когда создаются условия, соответствующие реальной профессиональной деятельности, а студенты приобретают опыт комплексного решения профессиональных инженерных задач с распределением функций и ответственности между членами коллектива.

Активные и интерактивные методы обучения способствуют пробуждению у обучающихся интереса к дисциплине, будущей профессиональной деятельности; эффективному усвоению учебного материала; самостоятельному поиску обучающимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения); формированию умения организовывать собственную деятельность; формированию у обучающихся собственного мнения и отношения; установлению взаимодействия между обучающимися, обучению работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова; формированию жизненных и профессиональных навыков.

Успешному освоению дисциплины способствует также **внеаудиторная работа** в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных понятий и концепций, подготовка информационных сообщений, презентаций, конспектов, а также тезисов для студенческих конференций и т.д.).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Инженерная и компьютерная графика»**

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа пересмотрена,
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «_____» _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____