

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 05.09.2025 09:08:53  
Уникальный идентификатор:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f3326b9926

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Компьютерная графика и элементы программирования»  
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 08.04.01 – Строительство  
код и полное наименование направления (специальности)

магистерская программа «Проектирование, строительство и эксплуатация  
автомобильных дорог»

факультет Магистерской подготовки,  
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Автомобильные дороги, основания и фундаменты  
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, курс 1 семестр 1.  
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2020

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО для направления 08.04.01 – Строительство с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по магистерской программе «Проектирование, строительство и эксплуатация автомобильных дорог».

Разработчик

подпись

Аллаев М.О., к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 02 » 06 2020 г.

Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)

подпись

Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 16 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Автомобильные дороги, основания и фундаменты

от 16.06.2020 года, протокол № 11.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)

подпись

Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 16 » 06 2020 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии направления (специальности) 08.04.01. Строительство от 17.06.2020 года, протокол № 10.

Председатель Методической комиссии факультета

подпись

Агаханов Э.К. д.т.н., проф.  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

« 17 » 06 2020 г.

Декан факультета

подпись

к.ф.н., доцент Ашуралиева Р. К.  
ФИО

Начальник УО

подпись

Магомаева Э.В.  
ФИО

И.о. проректора по учебной работе

подпись

Баламирзоев Н. Л.  
ФИО

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель учебной дисциплины** - овладение основными методами постановки задач проектирования; выработка практических навыков использования ЭВМ при решении конструкторских задач и для автоматизированной подготовки графической документации; развитие знаний, умений и навыков использования компьютерных технологий в области научных исследований.

В процессе изучения данной дисциплины студент расширяет и углубляет следующие компетенции:

- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

**Задачами** освоения дисциплины «Компьютерная графика и элементы программирования» являются:

- **получение знаний** основных принципов построения и моделирования объектов дорожного хозяйства; технологии автоматизированной подготовки и выпуска графической документации при проектировании объектов строительства;
- **формирование умения** использования современных компьютерных технологий, способствующих повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности;
- **овладение** современными программными средствами (CAD) моделирования, оптимального проектирования и конструирования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 3 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

- **знать:** правила работы на персональном компьютере при создании чертежей с учетом прикладных программ, основы компьютерного моделирования, методику формирования чертежа, средства ввода и корректировки графической информации;

- **уметь:** создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере с использованием прикладных программ, использовать систему AutoCAD в НИР, курсовом и дипломном проектировании

- **владеть:** методами и приемами работы в программе AutoCAD.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

**2.1.** Дисциплина «Компьютерная графика и элементы программирования» относится к вариативной части цикла математических и естественнонаучных дисциплин и является дисциплиной по выбору студентов при освоении ООП ВО.

**2.2.** Для изучения данной дисциплины (модуля) и ее успешного усвоения необходимы

- знания базовых понятий линейной алгебры и аналитической геометрии,
- роли компьютерной графики в науке и технике,
- умения применять вычислительную технику для решения практических задач,
- владения навыками работы на персональном компьютере и создания профессиональных программных продуктов

Изучение дисциплины «Компьютерная графика» основывается на знаниях и умениях, полученных студентами в процессе освоения дисциплин математического и естественнонаучного цикла

- Математика
- Начертательная геометрия и инженерная графика
- Информационные технологии и компьютерное моделирование

**2.3.** Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- Проектирование и изыскания автомобильных дорог;
- Основы автоматизированного проектирования транспортных сооружений;
- Проектирование мостовых переходов
- Геоинформационные системы в дорожном строительстве.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины «Компьютерная графика и элементы программирования» студент должен овладеть следующими компетенциями:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2           | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                  | ОПК-2.1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий<br>ОПК-2.2. Применяет прикладное программное обеспечение для разработки и оформления технической документации<br>ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                                                                        |
| ОПК-6.          | Способен участвовать в проектировании объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства, в подготовке расчетного и технико-экономического обоснований их проектов, участвовать в подготовке проектной документации, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования и вычислительных программных комплексов | ОПК-6.2. Владеет методами расчетного и технико-экономического обоснования проектных решений объектов строительства, в том числе с использованием прикладного программного обеспечения. Демонстрирует умение вести разработку графической части проектной документации на объекты строительства, системы жизнеобеспечения, в том числе с использованием средств автоматизированного проектирования. |
| ПК-2            | Выполнение работ по подготовке проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-2.2 Выполнение графической и (или) текстовой части проектной продукции по отдельным узлам и элементам автомобильных дорог                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### 4. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Форма обучения                                                                                                                    | очная | очно-заочная | заочная |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|---------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах)                                                                                   | 72/2  |              |         |
| Семестр                                                                                                                           |       |              |         |
| Лекции, час                                                                                                                       | 17    |              |         |
| Практические занятия, час                                                                                                         | 17    |              |         |
| Лабораторные занятия, час                                                                                                         |       |              |         |
| Самостоятельная работа, час                                                                                                       | 38    |              |         |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                                                            | -     |              |         |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)                                                                     | Зачет |              |         |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль) | -     |              |         |

#### 4.1.Содержание дисциплины (модуля)

| №<br>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        | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3           | 4  | 5  | 6  | 7                  | 8  | 9  | 10 | 11            | 12 | 13 | 14 |
| 1        | <b>Лекция №1</b><br><b>Тема: Введение. Компьютерная графика и элементы программирования. Элементы программы и работа с файлами чертежей.</b><br>1. Предмет и задачи дисциплины.<br>2. Графический редактор Auto CAD.<br>3. Назначение и версии.<br>4. Графическая область. Графический указатель мыши.<br>5. Главное меню программы. Панели инструментов.<br>6. Командная строка. Строка состояния.<br>7. Управление чертежом с помощью мыши.<br>8. Создание чертежа. Пространство модели и листа.<br>Сохранение чертежа. Вывод на печать. | 2           | 2  |    | 5  |                    |    |    |    |               |    |    |    |
| 2        | <b>Лекция № 2</b><br><b>Тема: Методы обеспечения точного черчения. Системы координат. Индикаторы инструментов.</b><br>1. Декартова система координат. Полярная система координат.<br>2. Относительная система координат. Пользовательская система координат.<br>3. Объектные привязки. Полярное отслеживание. Отслеживание объектных привязок. Шаг. Сетка. Орто. Вес. Динамический ввод                                                                                                                                                    | 2           | 2  |    | 5  |                    |    |    |    |               |    |    |    |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 3 | <b>Лекция № 3</b><br><b>Тема Графические примитивы Auto CAD. Команды: вызов и опции.</b><br>1. Принципы и правила работы с командами. Способы вызова команд. Основные и дополнительные опции команд.<br>2. Отрезок. Прямая. Полилиния. Окружности и дуги. Сплайн. Точка. Прямоугольник. Многоугольник.<br>3. Эллипс. Круг. Штриховка. Текст однострочный. Текст многострочный. Создание текстового стиля.<br>4. Таблицы. Размеры. Создание размерных стилей.                                                                                                                                                                                                                                | 2 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | <b>Лекция №4</b><br><b>Тема Корректировка графической информации. Выбор объектов. Изменение параметров созданных объектов</b><br><b>Редактирование объектов</b><br>1. Методы выбора графических объектов. Инструмент «Быстрый выбор».<br>2. Работа с инструментом «Свойства». Фильтр по типам объектов. Категории свойств.<br>3. Параметры свойств и их значения.<br>4. Копирование. Удаление. Перемещение. Поворот. Зеркало. Масштабирование. Подobie. Фаска.<br>5. Сопряжение. Массив. Растянуть. Разорвать. Соединить. Удлинить. Обрезать. Редактирование с помощью «ручек».<br>6. Редактирование и форматирование текста. Редактирование таблиц.<br>7. Способы редактирования размеров. | 2 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 5 | <b>Лекция №5</b><br><b>Тема: Основы программирования</b><br>1. Система программирования Turbo Pascal<br>1. Начальные сведения для подготовки и выполнения программ<br>2. Структура программы Паскаль<br>3. Программирование алгоритмов линейной структуры. Оператор присваивания. Операторы ввода-вывода                                                                                                                 | 2 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | <b>Лекция № 6</b><br><b>Тема: Основы программирования</b><br>1. Программирование алгоритмов разветвляющейся структуры<br>2. Программирование алгоритмов циклической структуры<br>3. Программирование с использованием массивов. Описание массива. Действия над элементами массива<br>4. Модули. Текстовый режим работы. Модуль Crt. Графический режим работы.<br>5. Модуль Graph. Программирование в системе TurboPascal | 2 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | <b>Лекция №7</b><br><b>Тема Принцип работы и настройка программы CIVIL 3D</b><br>1. Создание поверхности в civil 3d из обычной съёмки<br>2. Отдельные точки<br>3. Линии границ покрытий, откосов, сооружений<br>4. Создание поверхности<br>5. Подпись горизонталей                                                                                                                                                       | 2 | 2 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                       |    |  |    |  |  |  |  |                                             |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|--|--|--|--|---------------------------------------------|--|--|--|
| 8                                                                              | <b>Лекция №8</b><br><b>Тема Принцип работы и настройка программы CIVIL 3D</b><br>1. Создание оси трассы и осей смещения в civil 3d<br>2. Продольный профиль в civil 3d<br>3. Конструкция дорожной одежды для виража в civil 3d<br>4. Расчёт виража для трассы в Civil 3D | 2                                                                                                     | 2  |  | 4  |  |  |  |  |                                             |  |  |  |
| 9                                                                              | <b>Лекция № 9</b><br><b>Тема Принцип работы и настройка программы CIVIL 3D</b><br>1. Корректировка значений уширения и отгона виража в Civil 3D<br>2. Создание коридора и поверхности по коридору в Civil 3D                                                             | 1                                                                                                     | 1  |  | 4  |  |  |  |  |                                             |  |  |  |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1 - 3 тема<br>2 аттестация 4 - 6 тема<br>3 аттестация 7 - 8 тема |    |  |    |  |  |  |  | Входная конт. работа;<br>Контрольная работа |  |  |  |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам)                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                          | Зачет                                                                                                 |    |  |    |  |  |  |  | Зачет                                       |  |  |  |
| <b>Итого</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          | 17                                                                                                    | 17 |  | 38 |  |  |  |  |                                             |  |  |  |

#### 4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного (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                             | Создание чертежа. Пространство модели и листа. Сохранение чертежа. Вывод на печать. | 2                |             |        | № 1, 2                                                                                |
| 2     | 2                             | Объектные привязки. Полярное отслеживание. Отсле-                                   | 2                |             |        | № 1, 2                                                                                |

|              |   |                                                                                                                     |           |  |  |           |
|--------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|--|-----------|
|              |   | живание объектных привязок.                                                                                         |           |  |  |           |
| 3            | 3 | Текст однострочный. Текст многострочный. Создание текстового стиля.<br>Таблицы. Размеры. Создание размерных стилей. | 2         |  |  | № 1, 9, 7 |
| 4            | 4 | Работа с инструментом «Свойства».<br>Фильтр по типам объектов. Категории свойств.                                   | 2         |  |  | № 1, 9, 7 |
| 5            | 5 | Редактирование и форматирование текста. Редактирование таблиц.<br>Способы редактирования размеров.                  | 2         |  |  | № 1, 9    |
| 6            | 6 | Создание поверхности в civil 3d из обычной съёмки                                                                   | 2         |  |  | № 1, 5    |
| 7            | 7 | Создание оси трассы и осей смещения в civil 3d<br>Продольный профиль в civil 3d                                     | 2         |  |  | № 1, 2    |
| 8            | 8 | Конструкция дорожной одежды для виража в civil 3d<br>Расчёт виража для трассы в Civil 3D.                           | 2         |  |  | № 1, 2    |
| 9            | 9 | Создание коридора и поверхности по коридору в Civil 3D                                                              | 1         |  |  | № 2       |
| <b>ИТОГО</b> |   |                                                                                                                     | <b>17</b> |  |  |           |

#### 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     | Принципы и правила работы с командами. Способы вызова команд. Опции команд.                 | 3                                         |             | 5      | № 1, 2                                          | опрос, контрольная работа |
| 2     | Отрезок. Прямая. Полилиния. Окружности и дуги. Сплайн. Точка. Прямоугольник. Многоугольник. | 3                                         |             | 5      | № 1, 2                                          | опрос, контрольная работа |
| 3     | Методы выбора графических объектов. Инструмент «Быстрый выбор»                              | 3                                         |             | 5      | № 1, 9, 7                                       | опрос, контрольная работа |

|       |                                                                                          |    |  |    |           |                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|-----------|---------------------------|
| 4     | Работа с инструментом «Свойства».                                                        | 3  |  | 5  | № 1, 9, 7 | опрос, контрольная работа |
| 5     | Копирование. Удаление. Перемещение. Поворот. Зеркало. Масштабирование. Подobie. Фаска.   | 3  |  | 6  | № 1, 9    | опрос, контрольная работа |
| 6     | Сопряжение. Массив. Растянуть. Разорвать. Соединить. Редактирование с помощью «ручек».   | 3  |  | 6  | № 1, 5    | опрос, контрольная работа |
| 7     | Создание поверхности в civil 3d из обычной съёмки                                        | 3  |  | 6  | № 1, 2    | опрос, контр. работа      |
| 8     | Отдельные точки. Линии границ покрытий, откосов, сооружений                              | 3  |  | 6  | № 1, 2    | опрос, контрольная работа |
| 9     | Создание поверхности. Подпись горизонталей                                               | 3  |  | 6  | № 2       | опрос, контрольная работа |
| 10    | Создание оси трассы и осей смещения в civil 3d<br>Продольный профиль в civil 3d          | 3  |  |    | № 2       | опрос, контр. работа      |
| 11    | Конструкция дорожной одежды для виража в civil 3d<br>Расчёт виража для трассы в Civil 3D | 4  |  |    |           |                           |
| 12    | Корректировка значений уширения и отгона виража в civil 3D                               | 4  |  |    |           |                           |
| ИТОГО |                                                                                          | 21 |  | 50 |           |                           |

## 5. Образовательные технологии

В рамках курса «Компьютерная графика и элементы программирования» уделяется особое внимание установлению межпредметных связей, демонстрации возможности применения полученных знаний в практической деятельности.

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; формируются группы; каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка командных навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний; развитие творческих навыков по управлению инновациями через разработку и реализацию проектов.

В лекционных занятиях используются следующие инновационные методы:

- **групповая форма обучения** - форма обучения, позволяющая обучающимся эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний;
- **компетентностный подход к оценке знаний** - это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях;
- **лично-ориентированное обучение** - это такое обучение, где во главу угла ставится личность обучаемого, ее самобытность, самооценку, субъективный опыт каждого сначала раскрывается, а затем согласовывается с содержанием образования;
- **междисциплинарный подход**- подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи;
- **развивающее обучение** - ориентация учебного процесса на потенциальные возможности человека и их реализацию. В концепции развивающего обучения учащийся рассматривается не как объект обучающих воздействий учителя, а как самоизменяющийся субъект учения.

В процессе выполнения практических занятий используются следующие методы:

- **исследовательский метод обучения** – метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучаемых по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучаемыми методами научных познаний и развитие творческой деятельности;
- **метод рейтинга** - определение оценки деятельности личности или события. В последние годы начинает использоваться как метод контроля и оценки в учебно-воспитательном процессе;
- **проблемно-ориентированный подход**- подход, к обучению позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет не менее 40% аудиторных занятий (10 ч.).

## 6. 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 Ж.А. Алиева (Алиева Ж.А.)

| №                     | Виды занятий (лк, пз, лб, срс) | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы                                                                       | Количество изданий |                     |
|-----------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|
|                       |                                |                                                                                                                                                                                                   | в библиотеке       | на кафедре          |
| 1                     | 2                              | 3                                                                                                                                                                                                 | 4                  | 5                   |
| <b>ОСНОВНАЯ</b>       |                                |                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |
| 1                     | ПЗ                             | AutoCAD 2015 : практическое руководство / А. Орлов .— Санкт- Петербург [и др.] : Питер, 2015 .— 384 с.                                                                                            |                    | Электронный вариант |
| 2                     | ПЗ                             | AutoCAD 2013 / А. Орлов .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013 .— 384 с.                                                                                                                        |                    | Электронный вариант |
| 3                     | ЛК                             | AutoCAD 2012 на 100% / Т. Ю. Соколова .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2012 .— 574 с                                                                                                           |                    | Электронный вариант |
| 4                     | ЛК                             | AutoCAD 2011 : [2 в 1: книга + видеокурс] / А. Орлов .— Санкт- Петербург : Питер, 2011 .— 384 с.                                                                                                  |                    | Электронный вариант |
| 5                     | ЛК                             | Самоучитель AutoCAD 2011 / Н. Н. Полещук .— Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2011 .— 534 с.                                                                                                       |                    | Электронный вариант |
| <b>ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ</b> |                                |                                                                                                                                                                                                   |                    |                     |
| 7                     | лк                             | Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor : учебное пособие для вузов / В. П. Большаков, А. Л. Бочков .- Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013 .- 300 с. |                    | Электронный вариант |
| 8                     | лк                             | 3D моделирование в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T- Flex : учебный курс / В. П. Большаков, А. Л. Бочков, А. А. Сергеев .— Санкт-Петербург [ др.] : Питер, 2011 .— 331 с.              |                    | Электронный вариант |
| 9                     | лк                             | AutoCAD 2011: учебный курс / Т. Ю. Соколова .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2011 .— 574 с.                                                                                                    |                    | Электронный вариант |

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Компьютерная графика и элементы программирования»**

Материально-техническое обеспечение включает в себя:

- библиотечный фонд (учебная, учебно-методическая, справочная литература);
- компьютеризированные рабочие места для обучающихся 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, использовать наглядные, иллюстрированные материалы, обширную информацию в табличной и графической формах, а также электронные ресурсы сети Интернет.

На факультете магистерской подготовки функционирует компьютерный класс, предназначенный для проведения практических и лабораторных занятий. Компьютерный класс оснащен всем необходимым для проведения занятий оборудованием.

### **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

## 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 АД,ОиФ \_\_\_\_\_ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

**Согласовано:**

Декан ФМП \_\_\_\_\_ к.ф.н., доцент Ашуралиева Р.К.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета \_\_\_\_\_ Агаханов Э.К., д.т.н., проф.  
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)