

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.11.2025 13:02:20  
Уникальный идентификатор:  
20b84ea6d19eae7c3c775fccd8365441470edec7

**Министерство науки и высшего образования РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«Дагестанский государственный технический университет»**

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

|                 |                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисциплина      | Начертательная геометрия и инженерная графика<br>наименование дисциплины по ОПОП                                                                           |
| для направления | 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение<br>машиностроительных производств<br>код и полное наименование направления                           |
| по профилю      | Технология машиностроения                                                                                                                                  |
| факультет       | Филиал ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске<br>наименование факультета, где ведется дисциплина                                                                   |
| кафедра         | Конструкторско-технологического обеспечения<br>машиностроительных производств и материаловедения<br>наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина |
| Форма обучения  | Очно/очно-заочно/заочно , курс 1 семестр 1,2/1,2/1                                                                                                         |

г. Махачкала 2021

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки Технология машиностроения.

**Разработчик**

« 14 » 09 2021 г.

подпись

Ф. А. Сальницкий, ст. преподаватель  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

**Зав. кафедрой, за которой закреплена дисциплина (модуль)**

« 14 » 09 2021 г.

подпись

Н. К. Санаев, к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры Конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств и материаловедения от 14.09.2021 года, протокол № 1.

**Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению ( профилю)**

« 14 » 09 2021 г.

подпись

Н. К. Санаев, к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Программа одобрена на заседании Методического совета филиала ФГБОУ ВО «ДГТУ» в г. Каспийске от 22.09.21 года, протокол № 1.

**Председатель Методического совета филиала**

« 22 » 09 2021 г.

подпись

Н. М. Вагабов, к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

**И.о. директора филиала  
в г. Каспийске**

подпись

Н. К. Санаев  
ФИО

**Начальник УО**

подпись

Э. В. Магомаева  
ФИО

**И.о. проректора  
по учебной работе**

подпись

Н. Л. Баламирзоев  
ФИО

### **1. Цели и задачи освоения дисциплины.**

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

Задача изучения дисциплины сводится к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов (в основном - поверхностей), способов получения их чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

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

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» входит в обязательную часть учебного плана направления подготовки 15.03.05 – Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Осваивается на 1 курсе в 1,2 семестрах.

Для успешного процесса изучения дисциплины Начертательная геометрия и инженерная графика студенту необходимо приобрести знания по геометрии и черчению объема, предусмотренном государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (базовый уровень).

Изучение начертательной геометрии и инженерной графики необходимо для приобретения знаний и навыков, позволяющих грамотно составлять чертежи, читать технические рисунки, а также для развития пространственного мышления.

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

В результате освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» студент должен овладеть следующими компетенциями:

| <b>Код компетенции</b> | <b>Наименование компетенции</b>                                                                                                                                            | <b>Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)</b> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2                   | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач с учетом существующих ресурсов и ограничений           |
| ОПК-7                  | Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                     | ОПК-7.1 Разрабатывает техническую и технологическую документацию                                        |

#### 4. 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)                                                                                   | 63ЕТ/216                             | 6 ЗЕТ /216                          | 6 ЗЕТ /216          |
| Семестр                                                                                                                           | 1,2                                  | 1,2                                 | 1                   |
| Лекции, час                                                                                                                       | 17/34                                | 9/17                                | 13                  |
| Практические занятия, час                                                                                                         | 17/17                                | 9/9                                 | 8                   |
| Лабораторные занятия, час                                                                                                         | -                                    |                                     |                     |
| Самостоятельная работа, час                                                                                                       | 38/57                                | 54/82                               | 182                 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр                                                                                            |                                      |                                     |                     |
| Зачет (при заочной форме <b>4 часа</b> отводится на контроль)                                                                     | 2 семестр                            | 2 семестр                           | 4 часа на контроль  |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах <b>1 ЗЕТ – 36 часов</b> , при заочной форме <b>9 часов</b> отводится на контроль) | 1 семестр, 1 ЗЕТ – 36 час. (экзамен) | 1 семестр, 1 ЗЕТ – 36 час (экзамен) | 9 часов 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 семестр |                                                                                                                                                                                                                                                       |             |    |    |    |                    |    |    |    |               |    |    |    |
| 1         | <b>Лекция № 1</b> Тема: «Точка. Прямая»<br>Введение. Предмет начертательная геометрия.<br>1. Система двух плоскостей проекций. Эпюр Монжа.<br>2. Проецирование точки и прямой в ортогональных проекциях.<br>3. Проецирование прямых общего положения. | 2           | 2  |    | 4  | 1                  | 1  |    | 6  | 1             | 1  |    | 20 |
| 2         | <b>Лекция № 2</b> Тема: «Прямая» .<br>1. Точка на прямой.<br>2. Деление отрезка в заданном отношении.<br>3. Взаимное положение прямых. Следы прямых.<br>4. Проецирование прямого угла.<br>5. Истинная величина отрезка                                | 2           | 2  |    | 4  | 1                  | 1  |    | 6  | 2             | 1  |    | 22 |
| 3         | <b>Лекция № 3</b> Тема: «Плоскость»<br>1. Способы задания плоскостей.<br>2. Плоскости частного и общего положения.<br>3. Главные линии плоскости.<br>4. Точка и прямая лежащая в плоскости.<br>5. Следы в плоскости.<br>6. Взаимное положение точки.  | 2           | 2  |    | 4  | 1                  | 1  |    | 6  | 2             | 1  |    | 20 |
| 4         | <b>Лекция № 4</b> Тема: «Плоскость»<br>1. Взаимное положение плоскостей.<br>2. Взаимное положение прямой и плоскости.<br>3. Основная задача начертательной геометрии, т. е. пересечение прямой с плоскостью.                                          | 2           | 2  |    | 4  | 1                  | 1  |    | 6  | 2             | 1  |    | 20 |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |  |   |   |   |  |   |   |   |  |    |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|---|---|--|----|
| 5 | <b>Лекция № 5</b> Тема: «Преобразование эпюр»<br>1. Способы преобразования плоскостей проекций.<br>2. Способ перемены плоскостей проекций.<br>3. Способы вращения точки, прямой и плоскости вокруг оси перпендикулярной плоскости проекций. Вращение объекта вокруг оси параллельной плоскости проекций.<br>4. Решение 4-х основных задач способом перемены плоскостей проекций. | 2 | 2 |  | 4 | 1 | 1 |  | 6 | 2 | 1 |  | 20 |
| 6 | <b>Лекция № 6</b> Тема: «Поверхности»<br>1. Гранные поверхности – образование и способы изображения.<br>2. Пересечение гранных поверхностей плоскостями.<br>3. Пересечение гранных поверхностей прямой линией                                                                                                                                                                    | 2 | 2 |  | 4 | 1 | 1 |  | 6 | 1 | 1 |  | 20 |
| 7 | <b>Лекция № 7</b> Тема: «Поверхности»<br>1. Поверхности вращения образования и способы изображения.<br>2. Пересечение поверхностей вращения прямой линией.<br>3. Пересечение поверхностей вращения плоскостями.<br>4. Построение разверток гранных поверхностей. Построение разверток поверхностей вращения.                                                                     | 2 | 2 |  | 4 | 1 | 1 |  | 6 | 1 | 1 |  | 20 |
| 8 | <b>Лекция № 8</b> Тема: «Поверхности»<br>1. Пересечение поверхностей между собой.<br>2. Способ вспомогательных секущих плоскостей и сфер.<br>3. Теорема Монжа.                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 2 |  | 6 | 1 | 1 |  | 6 | 1 | 1 |  | 20 |

| 9                                                                              | <b>Лекция № 9</b> Тема: «Аксонметрические проекции»<br>1. Основные понятия и определения параллельной аксонометрии и ее свойства.<br>2. Теорема Польке.<br>3. Стандартные аксонометрические проекции.     | 1                                                                                              | 1         |    | 4         | 1                                                                                              | 1        |    | 6         | 1                                          | 0        |    | 20         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----|-----------|--------------------------------------------|----------|----|------------|
| 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 7-9 тема |           |    |           | Входная конт.работа<br>1 аттестация 1-3 тема<br>2 аттестация 4-6 тема<br>3 аттестация 7-9 тема |          |    |           | Входная конт.работа;<br>Контрольная работа |          |    |            |
| Форма промежуточной аттестации (по 1му семестру)                               |                                                                                                                                                                                                           | РГР<br>Экзамен-1зет=36час                                                                      |           |    |           | РГР<br>Экзамен-1зет=36час                                                                      |          |    |           | РГР<br>Экзамен 9час                        |          |    |            |
| <b>ИТОГО в 1 семестре:</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                           | <b>17</b>                                                                                      | <b>17</b> |    | <b>38</b> | <b>9</b>                                                                                       | <b>9</b> |    | <b>54</b> | <b>13</b>                                  | <b>8</b> |    | <b>182</b> |
| <b>2 семестр</b>                                                               |                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                |           |    |           |                                                                                                |          |    |           |                                            |          |    |            |
| №<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                                                                              | <b>Лекция № 1</b> Тема: «Основные правила выполнения чертежей».<br>1. Форматы. Масштабы. Шрифты. Линии чертежа<br>2. ЕСКД, ЕСТД и другие системы стандартизации.<br>3. Виды конструкторской документации. | 2                                                                                              |           |    | 4         |                                                                                                | 1        |    | 6         |                                            |          |    |            |
| 2                                                                              | <b>Лекция № 2</b> Тема: «Виды».<br>1. Основные положения и определения. ГОСТ 2-305-68<br>2. Виды. Назначение, расположение и обозначение.<br>3. Основные, местные и дополнительные виды.                  | 2                                                                                              | 2         |    | 4         | 2                                                                                              |          |    | 6         |                                            |          |    |            |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |  |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 3 | <b>Лекция № 3</b> Тема: «Разрезы и сечения». <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разрезы.</li> <li>2. Сложные разрезы (ступенчатые и ломанные). Расположение разрезов. Местные разрезы, соединение половины вида с половиной разреза.</li> <li>3. Сечения.</li> <li>4. Графическое изображение материалов в сечении.</li> <li>5. Выносные элементы, их определение и содержание. Условности и упрощения.</li> </ol> | 4 | 2 |  | 4 | 2 | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 4 | <b>Лекция № 4</b> Тема: «Резьбы и резьбовые соединения». <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ГОСТ 2,311-68; 315-68</li> <li>2. Винтовая линия. Винтовая поверхность.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                     | 2 | 2 |  | 4 | 2 |   |  | 6 |  |  |  |  |
| 5 | <b>Лекция № 5</b> Тема: «Резьбы и резьбовые соединения». <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные сведения о резьбе.</li> <li>2. Типы резьб, условные изображения и обозначение резьб.</li> <li>3. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу (болты, шпильки, гайки, и т.д.).</li> <li>4. Различные виды разъемных соединений.</li> </ol>                | 2 |   |  | 4 |   | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 6 | <b>Лекция № 6</b> Тема: «Неразъемные соединения. Изображение сварных, паяльных и клеевых соединений». <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ГОСТ 2.313-82. ГОСТ 2.313-82.</li> <li>2. Сварные соединения.</li> <li>3. Клепаные соединения.</li> <li>4. Соединения пайкой, склеиванием, сшиванием.</li> <li>5. Изображение неразъемных соединений на чертеже</li> </ol>                                                | 2 | 2 |  | 4 | 2 |   |  | 6 |  |  |  |  |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |   |   |   |  |   |  |  |  |  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|---|---|---|--|---|--|--|--|--|
| 7  | <b>Лекция № 7</b> Тема: «Рабочий чертеж детали, его содержание и правила выполнения».         1. Основные требования к рабочим чертежам.<br>2. Общие правила выполнения чертежей.<br>3. Условности и упрощения.                                                                          | 4 |   |  | 4 |   | 1 |  | 8 |  |  |  |  |
| 8  | <b>Лекция № 8</b> Тема «Чертежи общего вида».         1. Общие сведения.<br>2. Условности и упрощения.<br>3. Изображение изделий и устройств на чертеже.                                                                                                                                 | 2 | 2 |  | 6 | 2 | 1 |  | 8 |  |  |  |  |
| 9  | <b>Лекция № 9</b> Тема «Сборочный чертеж изделия»         1. Комплект конструкторской документации.<br>2. Сборочный чертёж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения.<br>3. Выполнение эскизов деталей разъёмной сборочной единицы.<br>4. Правила выполнения чертежей. | 4 | 2 |  | 6 | 2 | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 10 | <b>Лекция № 10</b> Тема: «Сборочный чертеж изделия»         1. Конструктивно – технологические особенности изображения соединения деталей.<br>2. Нумерация позиции, обозначениечертежа.<br>3. Детализирование.                                                                           | 2 | 2 |  | 4 | 2 | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 11 | <b>Лекция № 11</b> Тема «Сборочный чертеж изделия»         1. Увязка сопрягаемых размеров.<br>2. Размеры на сборочных чертежах.<br>3. Порядок заполнения спецификации.<br>4. Основная надпись на текстовых документах.                                                                   | 2 | 2 |  | 4 | 2 | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 12 | <b>Лекция № 12</b> Тема: «Схемы»         1. Основные определения и термины.<br>2. Виды и типы схем.<br>3. Правила выполнения схем                                                                                                                                                        | 2 | 1 |  | 4 | 1 | 1 |  | 6 |  |  |  |  |
| 13 | <b>Лекция № 13</b> Тема: «Конструкторские САПР»<br>Система автоматизированного проектирования САПР, назначение и преимущество.                                                                                                                                                           | 4 | 0 |  | 5 | 0 |   |  | 6 |  |  |  |  |

|                                                                                |                                                                                                    |           |  |           |                                                                                                    |           |  |            |           |          |  |            |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--|------------|-----------|----------|--|------------|
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-4 тема<br>2 аттестация 5-10 тема<br>3 аттестация 11-13 тема |           |  |           | Входная конт. работа<br>1 аттестация 1-4 тема<br>2 аттестация 5-10 тема<br>3 аттестация 11-13 тема |           |  |            |           |          |  |            |
| Форма промежуточной аттестации (по 2му семестру)                               | Зачет                                                                                              |           |  |           | Зачет                                                                                              |           |  |            |           |          |  |            |
| <b>ИТОГО во 2 семестре:</b>                                                    | <b>34</b>                                                                                          | <b>17</b> |  | <b>57</b> | <b>17</b>                                                                                          | <b>9</b>  |  | <b>82</b>  |           |          |  |            |
| <b>ИТОГО</b>                                                                   | <b>51</b>                                                                                          | <b>34</b> |  | <b>95</b> | <b>26</b>                                                                                          | <b>18</b> |  | <b>136</b> | <b>13</b> | <b>8</b> |  | <b>182</b> |

#### 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                                                                                     |
| <b>1 семестр</b> |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |             |        |                                                                                       |
| 1                | №1                            | 1.Вычерчивание титульного листа ГОСТ 2.304- 81.2<br>2. Оформлениe чертежа ГОСТ 2.301– 68, 2.303- 68, 2.306 – 68, 2.307 – 68.                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,5,6                                                                             |
| 2                | № 2                           | Решение задач эпюра № 1.<br>1.Построить следы плоскости и определить ее угол наклона к П1 или П2.<br>2.Определить расстояние от точки до плоскостиABC.<br>3.Построить плоскость параллельную ABC и находящуюся от него на расстоянии45мм.<br>4.Через вершину В треугольника ABC провести перпендикулярно стороне AC плоскость и построить их линию пересечения.<br>5.Определить расстояние от точки О до прямой АВ. | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,5,6                                                                             |
| 3                | № 3                           | Решение задач эпюра № 2<br>1. Определить истинную величину ABC способом вращения.<br>2. Определить расстояние от точки до ABC, Способом безосного вращения.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2                | 1           | 1      | 1,2,3,5,6                                                                             |

|                           |         |                                                                                                                                                                                                    |           |          |          |            |
|---------------------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|----------|------------|
|                           |         | 3.Определить истинную величину двугранного угла способом перемены плоскостей проекций.<br>4.Определить расстояние между скрещивающимися прямыми любым способом преобразования.                     |           |          |          |            |
| 4                         | № 4     | Вычерчивание задания на тему «Геометрические построения», т.е. чертежи деталей с элементами сопряжения, уклона, конусности и деления окружности.                                                   | 2         | 1        | 1        | 1,2,3,5,6  |
| 5                         | № 5     | Решение задач эпюра № 3.<br>Построить линию пересечения поверхности сплоскостью общего положения.                                                                                                  | 2         | 1        | 1        | 1,2,3,5,6  |
| 6                         | №6      | Решение задач эпюра № 4.<br>Построить линию пересечения многогранных поверхностей.                                                                                                                 | 2         | 1        | 1        | 1,2,3,5,6  |
| 7                         | №7      | Решение задач эпюра № 5.<br>Построить аксонометрическую проекцию и развертку поверхности.                                                                                                          | 2         | 1        | 1        | 1,2,3,5,6  |
| 8                         | №8, № 9 | Решение задач эпюра № 6.<br>Построить линию пересечения 2-х заданных поверхностей.<br>а) Способом вспомогательных секущих плоскостей.<br>б) Способом секущих сфер.                                 | 3         | 2        | 1        | 1,2,3,5,6  |
| <b>ИТОГО за 1 семестр</b> |         |                                                                                                                                                                                                    | <b>17</b> | <b>9</b> | <b>8</b> |            |
| <b>2 семестр</b>          |         |                                                                                                                                                                                                    |           |          |          |            |
| 1                         | №1, №2  | 1. Выполнить чертеж и виды детали по аксонометрической проекции.<br>2. Вычерчивание чертежей детали по двум заданным видам                                                                         | 2         | 1        |          | 4,7, 5,8,9 |
| 2                         | №3      | 1. Построение разрезов и сечений по имеющемуся чертежу.<br>2. Выполнение эскиза деталей с применением простого или сложного разреза.<br>3. Выполнение рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. | 2         | 1        |          | 4,7, 5,8,9 |
| 3                         | №4, №5  | 1. Изображение и обозначение резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их                                                                                                      | 2         | 1        |          | 4,7, 5,8,9 |

|                           |        |                                                                                                                       |           |           |          |            |
|---------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|------------|
|                           |        | действительным размерам<br>2. Выполнение чертежа соединения болтом, винтом, шпилькой упрощённо по ГОСТ 2.315-68       |           |           |          |            |
| 4                         | №6     | Вычерчивание чертежей неразъемных соединений                                                                          | 2         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| 5                         | №7, №8 | Оформление чертежа детали                                                                                             | 2         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| 6                         | №9     | Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу                                                             | 2         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| 7                         | №10    | 1. Оформление сборочного чертежа изделия.<br>2. Простановка позиций.<br>3. Простановка размеров на сборочном чертеже. | 2         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| 8                         | №11    | Составление спецификации сборки                                                                                       | 2         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| 9                         | №12    | Выполнение и чтение схемы по специальности                                                                            | 1         | 1         |          | 4,7, 5,8,9 |
| <b>ИТОГО за 2 семестр</b> |        |                                                                                                                       | <b>17</b> | <b>9</b>  |          |            |
| <b>ИТОГО</b>              |        |                                                                                                                       | <b>34</b> | <b>18</b> | <b>8</b> |            |

#### 4.3. Тематика для самостоятельной работы студента

| №<br>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                    |
| <b>1 семестр</b> |                                                                             |                                           |             |        |                                                 |                      |
| 1                | Решение задач по темам: «Точка, прямая, плоскость».                         | 4                                         | 6           | 20     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания, К.р.№1 |
| 2                | Решение задач по теме «Прямая и плоскость»                                  | 4                                         | 6           | 22     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания, К.р.№1 |
| 3                | Решение задач по теме «Преобразование эпюра»                                | 4                                         | 6           | 20     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания, К.р.№1 |
| 4                | Решение задач по теме: «Взаимное пересечение плоскости с прямой».           | 4                                         | 6           | 20     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания, К.р.№2 |
| 5                | Решение задач по теме: «Взаимное пересечение плоскости с поверхностью».     | 4                                         | 6           | 20     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания, К.р.№2 |
| 6                | Решение задач по теме: «Взаимное пересечение поверх-                        | 4                                         | 6           | 20     | 1,2,3,5,6                                       | Инд. задания,        |

|                           |                                                                                                                           |           |            |            |            |                      |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|------------|------------|----------------------|
|                           | ностей».                                                                                                                  |           |            |            |            | К.р.№2               |
| 7                         | Решение задач по теме: «Взаимное пересечение поверхностей».                                                               | 4         | 6          | 20         | 1,2,3,5,6  | Инд. задания, К.р.№3 |
| 8                         | Решение задач по теме: «Построение разверток поверхностей вращения»                                                       | 6         | 6          | 20         | 1,2,3,5,6  | Инд. задания, К.р.№3 |
| 9                         | Решение задач по теме: «Построение разверток поверхностей вращения»                                                       | 4         | 6          | 20         | 1,2,3,5,6  | Инд. задания, К.р.№3 |
| <b>ИТОГО за 1 семестр</b> |                                                                                                                           | <b>38</b> | <b>54</b>  | <b>182</b> |            |                      |
| <b>2 семестр</b>          |                                                                                                                           |           |            |            |            |                      |
| 1                         | Выполнение работ. Титульный лист и оформление чертежа                                                                     | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№1               |
| 2                         | Изучение ГОСТ 2.305 – 68 и выполнение работ по видам, разрезам и аксонометрическим проекциям.                             | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№1               |
| 3                         | Вычерчивание чертежей детали по двум заданным видам, необходимые разрезы и аксонометрическую проекцию с вырезом четверти. | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№1               |
| 4                         | Резьбы и резьбовые соединения.                                                                                            | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№1               |
| 5                         | Неразъемные соединения                                                                                                    | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 6                         | Условности и упрощения при выполнении чертежей                                                                            | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 7                         | Вычерчивание чертежа общего вида по эскизам и рабочего чертежа                                                            | 4         | 8          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 8                         | Вычерчивание чертежа общего вида по эскизам и рабочего чертежа                                                            | 6         | 8          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 9                         | Выполнение сборочного чертежа с детализацией                                                                              | 6         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 10                        | Выполнение и чтение схемы по специальности                                                                                | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№2               |
| 11                        | Изучение возможностей современных САПР                                                                                    | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№3               |
| 12                        | Изучение возможностей современных САПР                                                                                    | 4         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№3               |
| 13                        | Изучение возможностей современных САПР                                                                                    | 5         | 6          |            | 4,7, 5,8,9 | К.р.№3               |
| <b>ИТОГО за 2 семестр</b> |                                                                                                                           | <b>57</b> | <b>82</b>  |            |            |                      |
| <b>ИТОГО</b>              |                                                                                                                           | <b>95</b> | <b>136</b> | <b>182</b> |            |                      |

## **5. Образовательные технологии**

Занятия проводятся в виде лекционно-практических занятий, во время которых преподаватель постоянно контролирует процесс усвоения студентами полученных знаний, регулирует темп изложения материала, добиваясь максимальной плодотворности процесса обучения. Преподаватель учитывает уже имеющиеся у студентов знания и умения, привлекает студентов к диалогу, реализует командное обучение.

Для оценки усвоения теоретического материала студентами используются письменные и устные контрольные работы.

В процессе обучения используются следующие информационные технологии:

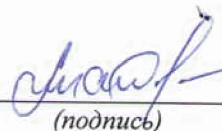
1. Аппаратные средства мультимедиа технологий (проектор, интерактивная доска);
2. Графический редактор MS PowerPoint при проведении лекционных и практических занятий (демонстрация презентаций на темы лекций);
3. Универсальная система автоматизированного проектирования КОМПАС-График и КОМПАС3D (проведение практических занятий и выполнение расчетно-графической работы).

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

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

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов приведено ниже в пункте 7 настоящей рабочей программы.

Зав. библиотекой



(Магомедова Б.А.)

(подпись)

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

| №<br>п/п               | Виды<br>занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая<br>(основная и дополнительная) литература,<br>программное обеспечение, электронно-<br>библиотечные и Интернет ресурсы                                                                                                | Количество изданий                                                                                  |            |
|------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               | В библиотеке                                                                                        | На кафедре |
| 1                      | 2               | 3                                                                                                                                                                                                                                                             | 4                                                                                                   | 5          |
| <b>ОСНОВНАЯ</b>        |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |            |
| 1                      | ЛК, ПЗ          | Начертательная геометрия: учебник, Супрун, Л. И., Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                                                           | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/84259.html">https://www.iprbookshop.ru/84259.html</a>   |            |
| 2                      | ЛК, ПЗ          | Начертательная геометрия. Начертательная геометрия и инженерная графика: учебник, Борисенко, И. Г., Сибирский федеральный университет, 2018. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                     | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/84258.html">https://www.iprbookshop.ru/84258.html</a>   |            |
| 3                      | ЛК, ПЗ          | Практикум по дисциплине «Начертательная геометрия и инженерная графика», Махмудов К.Д., Сальницкий Ф.А., ИПЦ ДГТУ, 2019                                                                                                                                       | 30                                                                                                  | 20         |
| 4                      | ЛК, ПЗ          | Инженерная графика. Чтение и детализирование сборочных чертежей: учебное пособие, Гривцов, В. В., Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/95777.html">https://www.iprbookshop.ru/95777.html</a>   |            |
| 5                      | ЛК, ПЗ          | Проекционное черчение в КОМПАС-3D: учебное пособие, Черепашков А. А., Севостьянова О. М., Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].              | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/105052.html">https://www.iprbookshop.ru/105052.html</a> |            |
| <b>ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ</b> |                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                     |            |
| 6                      | ЛК, ПЗ          | Начертательная геометрия : учебник, Жирных, Б. Г., Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2017. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                          | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/94018.html">https://www.iprbookshop.ru/94018.html</a>   |            |
| 7                      | ЛК, ПЗ          | Инженерная графика: учебник, Учаев, П. Н., Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                                                                                         | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/115125.html">https://www.iprbookshop.ru/115125.html</a> |            |
| 8                      | ЛК, ПЗ          | Компьютерная графика в машиностроении: учебник, Учаев, П. Н., Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021, — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].                                                                            | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/115129.html">https://www.iprbookshop.ru/115129.html</a> |            |



|                  |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 9                | ЛК, ПЗ                                                              | Использование системы КОМПАС-3D для конструирования сборочных чертежей узлов: учебное пособие, Кузьменко С. В., Шередекин В. В., Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/72827.html">https://www.iprbookshop.ru/72827.html</a> |  |
| Интернет-ресурсы |                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |
| 10               | <a href="http://nachert.ru/">http://nachert.ru/</a>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |
| 11               | <a href="http://ing-grafika.ru">http://ing-grafika.ru</a>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |
| 12               | <a href="https://www.iprbookshop.ru">https://www.iprbookshop.ru</a> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |
| 13               | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |  |

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### Начертательная геометрия и инженерная графика

Для проведения лекционных занятий используется аудитория, оборудованная интерактивной доской, электронными перьями, проектором. (или магнитно-маркерная доска, набор чертежных принадлежностей для магнитно-маркерных досок), электронные плакаты с материалами к лекциям и практическим занятиям.

Для проведения практических занятий используется компьютерный класс, оборудованный интерактивной доской, электронными перьями, проектором (или магнитно-маркерная доска, набор чертежных принадлежностей для магнитно-маркерных досок).

Программное обеспечение : САПР КОМПАС 3D, КОМПАС-График.

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

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

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

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

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

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

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

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



- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

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

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

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

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

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

## 9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

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

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

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

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

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

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

### Согласовано:

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

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