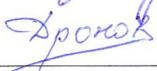


**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**ПРИЕМ 2019 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1**

|   |  |         |   |
|---|--|---------|---|
| Направление подготовки/<br>специальность                | 15.03.01 Машиностроение  |         |   |
| Образовательная программа<br>(направленность (профиль)) | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств<br>Оборудование и технология сварочного производства |         |   |
| Специализация   | Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств<br>Оборудование и технология сварочного производства |         |   |
| Уровень образования                                     | высшее образование - бакалавриат   |         |   |
| Курс  | 1  | семестр | 1 |
| Трудоемкость в кредитах<br>(зачетных единицах)          | 4  |         |   |

|                  |   |                |
|------------------|---|----------------|
| Руководитель ООП |   | Сапрыкина Н.А. |
| Преподаватель    |  | Ильященко Д.П. |
|                  |  | Дронов А.А.    |

2020 г.

### 1. Роль дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции   | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) |  |
|---|---------|-----------------|--|---|--|
|   |         |                 |  | Код   | Наименование   |
| Начертательная геометрия и инженерная графика 1.1             | 1       | ОПК(У)-5        | Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. | ОПК(У)-5.В1   | Владеет навыками выполнения эскизов и технических чертежей деталей и сборочных единиц  |
|   |         |                 |  | ОПК(У)-5.У1   | Умеет снимать эскизы и выполнять чертежи технических деталей и элементов конструкции   |
|   |         |                 |  | ОПК(У)-5.31   | Знает основные понятия и методы построения изображений на плоскости (точка, прямая линия, плоскость, многогранники и кривые поверхности) |
|   |         |                 |  | ОПК(У)-5.32   | Знать способы решения на чертежах основных метрических и позиционных задач   |
|   |         |                 |  | ОПК(У)-5.33   | Знает методы построения проекционных чертежей  |

### 2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине |   | Компетенция | Наименование раздела дисциплины  | Методы оценивания (оценочные мероприятия)  |
|---|---|-------------|--|--|
| Код   | Наименование  |             |  |  |
| РД 1  | Применять навыки конструирования типовых деталей и их соединений. | ОПК(У)-5    | <p>Раздел 1. Виды проецирования. Чертеж отрезка прямой. Прямые частного положения. Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости. Способ замены плоскостей проекций. Кривые линии.</p> <p>Раздел 2. Пересечение поверхностей плоскостью и пересечение поверхностей. Виды, разрезы,</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Расчетно-графическая работа</li> <li>• Освоение темы курса</li> <li>• Семинар</li> <li>• Экзамен</li> </ul> |

|      |  |          |  |  |
|------|--|----------|--|--|
|      |  |          | сечения  |  |
| РД 2 | Выполнять чертежи технических изделий используя средства компьютерной графики        | ОПК(У)-5 | <p>Раздел 1. Виды проецирования.<br/>Чертеж отрезка прямой.<br/>Прямые частного положения.<br/>Точка и прямая в плоскости.<br/>Взаимное положение прямой и плоскости. Способ замены плоскостей проекций. Кривые линии.</p> <p>Раздел 2. Пересечение поверхностей плоскостью и пересечение поверхностей. Виды, разрезы, сечения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Расчетно-графическая работа</li> <li>• Освоение темы курса</li> <li>• Семинар</li> <li>• Экзамен</li> </ul> |
| РД 3 | Обладать навыками оформления и опытом работы с нормативно-технической документацией. | ОПК(У)-5 | <p>Раздел 1. Виды проецирования.<br/>Чертеж отрезка прямой.<br/>Прямые частного положения.<br/>Точка и прямая в плоскости.<br/>Взаимное положение прямой и плоскости. Способ замены плоскостей проекций. Кривые линии.</p> <p>Раздел 2. Пересечение поверхностей плоскостью и пересечение поверхностей. Виды, разрезы, сечения</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тестирование</li> <li>• Расчетно-графическая работа</li> <li>• Освоение темы курса</li> <li>• Семинар</li> <li>• Экзамен</li> </ul> |

### 3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтингом-планом дисциплины.

### Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки   |
|----------------------|----------------------------------|--|
| 90%÷100%             | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%            | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%            | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%             | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям  |

### Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки   |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|--|
| 90%÷100%                      | 18 ÷ 20       | «Отлично»                        | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному |
| 70% - 89%                     | 14 ÷ 17       | «Хорошо»                         | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов             |
| 55% - 69%                     | 11 ÷ 13       | «Удовл.»                         | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов            |
| 0% - 54%                      | 0 ÷ 10        | «Неудовл.»                       | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям  |

#### 4. Перечень типовых заданий

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий   |
|----|-----------------------|---|
| 1. | Тестирование          | <p>1. По каким линиям пересекается цилиндрическая поверхность плоскостью, проходящей параллельно образующим этого цилиндра?</p> <p style="margin-left: 20px;">А) по окружностям<br/>                     В) по эллипсам<br/>                     С) по прямым<br/>                     ANSWER: С</p> <p>2. Образующая поверхности это:</p> <p style="margin-left: 20px;">А) линия, перемещающаяся в пространстве поопределенному закону<br/>                     В) линия, неподвижно закрепленная в пространстве<br/>                     С) закон образования поверхности<br/>                     Д) любая линия в пространстве<br/>                     ANSWER: А</p> <p>3. Положение точки в пространстве однозначно определяется:</p> <p style="margin-left: 20px;">А) одной проекцией<br/>                     В) двумя проекциями</p> |

|       | Оценочные мероприятия       | Примеры типовых контрольных заданий   |       |     |    |    |     |    |    |     |    |    |    |    |    |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
|-------|-----------------------------|---|-------|-----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|---|----|----|-----|---|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|---|----|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|-----|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|---|----|---|---|----|----|----|----|----|----|---|----|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|---|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|
|       |                             | <p>С) тремя проекциями<br/>           D) проекции не могут однозначно определить положение точки в пространстве<br/>           ANSWER: B</p> <p>4. Способ замены плоскостей проекций состоит в том, что...<br/>           A) одна из плоскостей проекций заменяется новой<br/>           B) все плоскости проекций заменяются новыми<br/>           C) две плоскости проекций заменяются новыми<br/>           ANSWER: A</p> <p>5. Центральное проецирование - это:<br/>           A) проецирование геометрических образов на плоскость в некотором направлении<br/>           B) проецирование предметов на три взаимно-перпендикулярные плоскости<br/>           C) проецирование геометрических образов из некоторого центра на данную плоскость<br/>           ANSWER: C</p>  |       |     |    |    |     |    |    |     |    |    |    |    |    |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 2.    | Расчетно-графическая работа | <p style="text-align: center;"><b>Расчетно графическая работа № 1 «Пересечение прямой с плоскостью»</b></p> <p>Построить точку встречи прямой (EF) с плоскостью треугольника ABC, заданных координатами, представленными в таблице и определить видимость прямой. Чертеж выполнить в трех проекциях.</p> <table border="1" data-bbox="1099 715 1709 1426"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№ вар</th> <th colspan="3">A</th> <th colspan="3">B</th> <th colspan="3">C</th> <th colspan="3">E</th> <th colspan="3">F</th> </tr> <tr> <th>x</th> <th>y</th> <th>z</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>80</td><td>60</td><td>10</td><td>30</td><td>10</td><td>60</td><td>10</td><td>40</td><td>30</td><td>0</td><td>20</td><td>0</td><td>65</td><td>50</td><td>40</td></tr> <tr><td>2</td><td>10</td><td>20</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>10</td><td>70</td><td>10</td><td>60</td><td>70</td><td>60</td><td>70</td><td>35</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>3</td><td>75</td><td>50</td><td>60</td><td>5</td><td>20</td><td>40</td><td>100</td><td>5</td><td>10</td><td>90</td><td>0</td><td>50</td><td>20</td><td>35</td><td>30</td></tr> <tr><td>4</td><td>10</td><td>70</td><td>20</td><td>50</td><td>10</td><td>80</td><td>90</td><td>25</td><td>10</td><td>80</td><td>65</td><td>45</td><td>25</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>5</td><td>60</td><td>55</td><td>50</td><td>15</td><td>25</td><td>0</td><td>95</td><td>0</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>35</td><td>55</td><td>40</td><td>0</td></tr> <tr><td>6</td><td>25</td><td>10</td><td>60</td><td>100</td><td>20</td><td>20</td><td>40</td><td>65</td><td>10</td><td>80</td><td>60</td><td>60</td><td>40</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>7</td><td>90</td><td>10</td><td>20</td><td>60</td><td>70</td><td>70</td><td>10</td><td>40</td><td>20</td><td>100</td><td>80</td><td>60</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td><td>50</td><td>0</td><td>25</td><td>0</td><td>60</td><td>85</td><td>20</td><td>15</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>9</td><td>100</td><td>40</td><td>60</td><td>10</td><td>80</td><td>70</td><td>40</td><td>10</td><td>10</td><td>90</td><td>70</td><td>30</td><td>0</td><td>40</td><td>60</td></tr> <tr><td>10</td><td>110</td><td>35</td><td>0</td><td>45</td><td>0</td><td>50</td><td>20</td><td>45</td><td>10</td><td>95</td><td>45</td><td>50</td><td>10</td><td>0</td><td>20</td></tr> <tr><td>11</td><td>85</td><td>50</td><td>10</td><td>55</td><td>10</td><td>50</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>90</td><td>10</td><td>0</td><td>30</td><td>30</td><td>45</td></tr> <tr><td>12</td><td>100</td><td>10</td><td>15</td><td>60</td><td>55</td><td>50</td><td>10</td><td>20</td><td>0</td><td>20</td><td>10</td><td>10</td><td>95</td><td>40</td><td>10</td></tr> <tr><td>13</td><td>90</td><td>5</td><td>25</td><td>5</td><td>5</td><td>65</td><td>50</td><td>45</td><td>0</td><td>20</td><td>0</td><td>0</td><td>80</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>14</td><td>95</td><td>20</td><td>0</td><td>55</td><td>0</td><td>50</td><td>10</td><td>50</td><td>20</td><td>105</td><td>30</td><td>15</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>15</td><td>50</td><td>10</td><td>0</td><td>90</td><td>40</td><td>60</td><td>10</td><td>55</td><td>45</td><td>15</td><td>30</td><td>60</td><td>85</td><td>55</td><td>0</td></tr> <tr><td>16</td><td>10</td><td>15</td><td>65</td><td>85</td><td>5</td><td>25</td><td>10</td><td>60</td><td>5</td><td>80</td><td>0</td><td>10</td><td>5</td><td>55</td><td>50</td></tr> <tr><td>17</td><td>80</td><td>25</td><td>40</td><td>35</td><td>15</td><td>75</td><td>10</td><td>75</td><td>5</td><td>85</td><td>40</td><td>35</td><td>10</td><td>30</td><td>40</td></tr> <tr><td>18</td><td>80</td><td>10</td><td>0</td><td>80</td><td>60</td><td>50</td><td>0</td><td>45</td><td>15</td><td>90</td><td>45</td><td>25</td><td>10</td><td>30</td><td>40</td></tr> <tr><td>19</td><td>80</td><td>35</td><td>45</td><td>45</td><td>10</td><td>15</td><td>20</td><td>80</td><td>75</td><td>90</td><td>55</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>65</td></tr> <tr><td>20</td><td>75</td><td>0</td><td>5</td><td>20</td><td>70</td><td>5</td><td>20</td><td>15</td><td>60</td><td>55</td><td>65</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> | № вар | A   |    |    | B   |    |    | C   |    |    | E  |    |    | F |  |  | x | y | z | x | y | z | x | y | z | x | y | z | x | y | z | 1 | 80 | 60 | 10 | 30 | 10 | 60 | 10 | 40 | 30 | 0 | 20 | 0 | 65 | 50 | 40 | 2 | 10 | 20 | 40 | 50 | 60 | 10 | 70 | 10 | 60 | 70 | 60 | 70 | 35 | 0 | 0 | 3 | 75 | 50 | 60 | 5 | 20 | 40 | 100 | 5 | 10 | 90 | 0 | 50 | 20 | 35 | 30 | 4 | 10 | 70 | 20 | 50 | 10 | 80 | 90 | 25 | 10 | 80 | 65 | 45 | 25 | 0 | 0 | 5 | 60 | 55 | 50 | 15 | 25 | 0 | 95 | 0 | 15 | 15 | 15 | 35 | 55 | 40 | 0 | 6 | 25 | 10 | 60 | 100 | 20 | 20 | 40 | 65 | 10 | 80 | 60 | 60 | 40 | 0 | 0 | 7 | 90 | 10 | 20 | 60 | 70 | 70 | 10 | 40 | 20 | 100 | 80 | 60 | 20 | 30 | 40 | 8 | 10 | 50 | 0 | 25 | 0 | 60 | 85 | 20 | 15 | 50 | 50 | 50 | 20 | 0 | 0 | 9 | 100 | 40 | 60 | 10 | 80 | 70 | 40 | 10 | 10 | 90 | 70 | 30 | 0 | 40 | 60 | 10 | 110 | 35 | 0 | 45 | 0 | 50 | 20 | 45 | 10 | 95 | 45 | 50 | 10 | 0 | 20 | 11 | 85 | 50 | 10 | 55 | 10 | 50 | 0 | 10 | 20 | 90 | 10 | 0 | 30 | 30 | 45 | 12 | 100 | 10 | 15 | 60 | 55 | 50 | 10 | 20 | 0 | 20 | 10 | 10 | 95 | 40 | 10 | 13 | 90 | 5 | 25 | 5 | 5 | 65 | 50 | 45 | 0 | 20 | 0 | 0 | 80 | 40 | 40 | 14 | 95 | 20 | 0 | 55 | 0 | 50 | 10 | 50 | 20 | 105 | 30 | 15 | 20 | 10 | 5 | 15 | 50 | 10 | 0 | 90 | 40 | 60 | 10 | 55 | 45 | 15 | 30 | 60 | 85 | 55 | 0 | 16 | 10 | 15 | 65 | 85 | 5 | 25 | 10 | 60 | 5 | 80 | 0 | 10 | 5 | 55 | 50 | 17 | 80 | 25 | 40 | 35 | 15 | 75 | 10 | 75 | 5 | 85 | 40 | 35 | 10 | 30 | 40 | 18 | 80 | 10 | 0 | 80 | 60 | 50 | 0 | 45 | 15 | 90 | 45 | 25 | 10 | 30 | 40 | 19 | 80 | 35 | 45 | 45 | 10 | 15 | 20 | 80 | 75 | 90 | 55 | 10 | 10 | 10 | 65 | 20 | 75 | 0 | 5 | 20 | 70 | 5 | 20 | 15 | 60 | 55 | 65 | 0 | 0 | 0 | 40 |
| № вар | A                           |   |       | B   |    |    | C   |    |    | E   |    |    | F  |    |    |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
|       | x                           | y   | z     | x   | y  | z  | x   | y  | z  | x   | y  | z  | x  | y  | z  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 1     | 80                          | 60  | 10    | 30  | 10 | 60 | 10  | 40 | 30 | 0   | 20 | 0  | 65 | 50 | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 2     | 10                          | 20  | 40    | 50  | 60 | 10 | 70  | 10 | 60 | 70  | 60 | 70 | 35 | 0  | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 3     | 75                          | 50  | 60    | 5   | 20 | 40 | 100 | 5  | 10 | 90  | 0  | 50 | 20 | 35 | 30 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 4     | 10                          | 70  | 20    | 50  | 10 | 80 | 90  | 25 | 10 | 80  | 65 | 45 | 25 | 0  | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 5     | 60                          | 55  | 50    | 15  | 25 | 0  | 95  | 0  | 15 | 15  | 15 | 35 | 55 | 40 | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 6     | 25                          | 10  | 60    | 100 | 20 | 20 | 40  | 65 | 10 | 80  | 60 | 60 | 40 | 0  | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 7     | 90                          | 10  | 20    | 60  | 70 | 70 | 10  | 40 | 20 | 100 | 80 | 60 | 20 | 30 | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 8     | 10                          | 50  | 0     | 25  | 0  | 60 | 85  | 20 | 15 | 50  | 50 | 50 | 20 | 0  | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 9     | 100                         | 40  | 60    | 10  | 80 | 70 | 40  | 10 | 10 | 90  | 70 | 30 | 0  | 40 | 60 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 10    | 110                         | 35  | 0     | 45  | 0  | 50 | 20  | 45 | 10 | 95  | 45 | 50 | 10 | 0  | 20 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 11    | 85                          | 50  | 10    | 55  | 10 | 50 | 0   | 10 | 20 | 90  | 10 | 0  | 30 | 30 | 45 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 12    | 100                         | 10  | 15    | 60  | 55 | 50 | 10  | 20 | 0  | 20  | 10 | 10 | 95 | 40 | 10 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 13    | 90                          | 5   | 25    | 5   | 5  | 65 | 50  | 45 | 0  | 20  | 0  | 0  | 80 | 40 | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 14    | 95                          | 20  | 0     | 55  | 0  | 50 | 10  | 50 | 20 | 105 | 30 | 15 | 20 | 10 | 5  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 15    | 50                          | 10  | 0     | 90  | 40 | 60 | 10  | 55 | 45 | 15  | 30 | 60 | 85 | 55 | 0  |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 16    | 10                          | 15  | 65    | 85  | 5  | 25 | 10  | 60 | 5  | 80  | 0  | 10 | 5  | 55 | 50 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 17    | 80                          | 25  | 40    | 35  | 15 | 75 | 10  | 75 | 5  | 85  | 40 | 35 | 10 | 30 | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 18    | 80                          | 10  | 0     | 80  | 60 | 50 | 0   | 45 | 15 | 90  | 45 | 25 | 10 | 30 | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 19    | 80                          | 35  | 45    | 45  | 10 | 15 | 20  | 80 | 75 | 90  | 55 | 10 | 10 | 10 | 65 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |
| 20    | 75                          | 0   | 5     | 20  | 70 | 5  | 20  | 15 | 60 | 55  | 65 | 0  | 0  | 0  | 40 |   |  |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |   |    |    |     |   |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |   |    |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |   |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |     |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |   |    |   |   |    |    |    |    |    |    |   |    |   |    |    |    |    |     |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |   |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |    |    |    |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |   |    |    |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |

|    | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий  |
|----|-----------------------|--|
| 3. | Освоение темы курса   | <p>Электронный курс по дисциплине разбит на 8 тем. Пример содержания 1 темы в электронном курсе (отрывок):</p> <p><i>«Центральные проекции <math>b</math> и <math>c</math> двух различных точек <math>B</math> и <math>C</math>, лежащих на одной проецирующей прямой, совпадают. Следовательно, при заданных плоскости проекции и центре проецирования одна точка в пространстве имеет одну центральную проекцию. Но одна проекция точки не позволяет однозначно определить положение точки в пространстве. Для обеспечения обратимости чертежа нужны дополнительные условия.</i></p> <p><i>Центральным проецированием может быть построена проекция любой линии или поверхности как множество проекций всех ее точек. При этом проецирующие прямые, проведенные через все точки кривой линии, образуют проецирующую коническую поверхность (рис. 2) или могут оказаться в одной плоскости (рис. 3).</i></p> <p><i>Проекция кривой линии представляет собой линию пересечения проецирующей конической поверхности с плоскостью проекций. Так на рис. 2 проецирующая коническая поверхность <math>\Phi</math> пересекается с плоскостью проекций <math>P</math> по кривой <math>ab</math>, являющейся проекцией линии <math>AB</math>. Однако проекция линии не определяет проецируемую линию, так как на проецирующей поверхности может быть бесчисленное количество линий, проецирующихся в одну и ту же линию на плоскости проекций.</i></p> <p><i>При проецировании прямой линии, которая не проходит через центр проецирования, проецирующей поверхностью является плоскость. На рис. 3 проецирующая плоскость <math>Q</math> образована проецирующими прямыми <math>SC</math> и <math>SD</math>, которые проходят через точки <math>C</math> и <math>D</math> прямой <math>CD</math>. Плоскость <math>Q</math> пересекает плоскость проекций <math>P</math> по линии <math>cd</math>. Эта линия является проекцией прямой <math>CD</math>. Так как точка <math>M</math> принадлежит прямой <math>CD</math>, то ее проекция – точка <math>m</math> – принадлежит проекции <math>cd</math>.»</i></p> |
| 4. | Семинар               | <p>Примеры тем для подготовки доклада на семинар:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• История развития инженерной графики</li> <li>• Гаспар Монж</li> <li>• Геометрия вокруг нас (в природе)</li> <li>• Золотое сечение</li> <li>• Кривые линии на примере траекторий движения планет в солнечной системе</li> </ul>  |
| 5. | Экзамен               | <p><u>Примеры вопросов для подготовки к экзамену</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Взаимное положение двух прямых. Метод конкурирующих точек. Привести примеры.</li> <li>2. Кривые линии, их образование и задание на комплексном ортогональном чертеже. Классификация кривых.</li> <li>3. Метод Монжа. Понятие эпюра.</li> <li>4. Основные методы проецирования. Их сущность, примеры.</li> <li>5. Пересечение конической поверхности плоскостью. Привести примеры..</li> <li>6. Пересечение цилиндрической поверхности плоскостью. Привести примеры.</li> <li>7. Плоскость. Задание плоскости на чертеже. Плоскости общего и частных положений. Привести примеры.</li> <li>8. Поверхности. Способы их образования. Определитель поверхности. Точки и линии на кривой поверхности. Привести примеры.</li> <li>9. Принадлежность точки и прямой плоскости. Привести примеры.</li> <li>10. Цилиндрическая винтовая линия. Определение, образование, параметры (шаг, ход).</li> </ol> <p><u>Примеры практических заданий для подготовки к экзамену:</u></p> <p>Построить недостающий вид. Выполнить необходимые разрезы.</p>   |

|  | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|--|-----------------------|-------------------------------------|
|  |                       |                                     |

## 5. Методические указания по процедуре оценивания

|                                | Оценочные мероприятия                         | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания  |                    |               |          |       |                                |   |  |                    |
|--------------------------------|---|--|--------------------|---------------|----------|-------|--------------------------------|---|--|--------------------|
| 1.                             | Тестирование                                  | <p>Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной форме. Всего предусмотрено 8 тестов.</p> <p>Критерии оценивания тестирования:</p> <table border="1" data-bbox="712 896 1742 1024"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>1,5-3,0 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение тестовых заданий</td> <td>Правильный ответ на половину и более вопросов</td> <td>Правильные ответы менее чем на половину вопросов</td> <td>от 1,5 до 3 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за тестирование 3 балла. Тест считается успешно выполненным при получении студентом 1,5 баллов.</p>  | Критерий           | 1,5-3,0 балла | 0 баллов | Итого | 1. Выполнение тестовых заданий | Правильный ответ на половину и более вопросов | Правильные ответы менее чем на половину вопросов | от 1,5 до 3 баллов |
| Критерий                       | 1,5-3,0 балла                                 | 0 баллов   | Итого              |               |          |       |                                |   |  |                    |
| 1. Выполнение тестовых заданий | Правильный ответ на половину и более вопросов | Правильные ответы менее чем на половину вопросов   | от 1,5 до 3 баллов |               |          |       |                                |   |  |                    |
| 2.                             | Расчетно-графическая работа                   | <p>Для более глубокой проработки материала дисциплины необходимо выполнение расчетно-графических работ, которые помогут студенту приобрести необходимые практические навыки.</p> <p>Расчетно-графические работы являются обязательными для выполнения, и невыполнение хотя бы одного из них, является основанием для не допуска студента к итоговой аттестации по дисциплине.</p> <p>Расчетно-графические работы способствуют углубленному изучению теоретических вопросов организации и нормирования труда и являются основой для проверки степени усвоения приобретенных знаний и достижения результатов по дисциплине.</p> <p>Для равномерного планирования самостоятельной работы студента, студент получает методические указания к расчетно-графическим работам и календарный план дисциплины, с указанием дат для сдачи расчетно-графических работ. Расчетно-графические работы выполняются самостоятельно и оформляются вручную или с использованием САПР Компас-3D. В даты сдачи заданий, преподаватель собирает индивидуальные задания выполненные вручную или</p> |                    |               |          |       |                                |   |  |                    |

| Оценочные мероприятия                 |   | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания  |   |  |                               |                               |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
|---------------------------------------|---|--|---|--|-------------------------------|-------------------------------|----------|-----------|------------|------------|-----------------------|---|--|--|---|---|---|--|-------------------------------|-------------------------------|
|                                       |   | <p>скачивает работы, выполненные в Компас-3D из среды MOODLE, проверяет их и ставит роспись (или отметку в MOODLe), если работа зачтена, не законченные работы не зачитываются, дорабатываются и сдаются заново. Расчетно-графические работы выполняются студентом по каждой теме дисциплины и соответствуют календарному рейтинг плану дисциплины.</p> <p>Критерии оценивания заданий:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>7 баллов</th> <th>5-6 баллов</th> <th>0 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение заданий</td> <td>Задание выполнено верно, в полном объеме.</td> <td>Задание выполнено верно, в полном объеме с незначительными ошибками, не влияющими на конечный результат.</td> <td>Задание не выполнено или выполнено не вовремя.</td> </tr> <tr> <td>2. Качество и сроки выполнения работы</td> <td>Работа выполнена по требованиям и сдана в срок</td> <td>Работа оформлена по требованиям, с незначительными пометками и сдана с опозданием не более чем на 2 недели</td> <td>Работа сдана с опозданием более чем на две недели</td> </tr> </tbody> </table> <p>Преподаватель оценивает данный вид работы по 7-балльной системе. Полученные баллы за выполнение индивидуальных домашних заданий отражаются в накопленных баллах студента согласно календарного рейтинг плана дисциплины.</p> |   |  |                               |                               | Критерий | 7 баллов  | 5-6 баллов | 0 баллов   | 1. Выполнение заданий | Задание выполнено верно, в полном объеме. | Задание выполнено верно, в полном объеме с незначительными ошибками, не влияющими на конечный результат. | Задание не выполнено или выполнено не вовремя. | 2. Качество и сроки выполнения работы   | Работа выполнена по требованиям и сдана в срок  | Работа оформлена по требованиям, с незначительными пометками и сдана с опозданием не более чем на 2 недели                                | Работа сдана с опозданием более чем на две недели  |                               |                               |
| Критерий                              | 7 баллов  | 5-6 баллов   | 0 баллов  |  |                               |                               |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
| 1. Выполнение заданий                 | Задание выполнено верно, в полном объеме.   | Задание выполнено верно, в полном объеме с незначительными ошибками, не влияющими на конечный результат.   | Задание не выполнено или выполнено не вовремя.  |  |                               |                               |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
| 2. Качество и сроки выполнения работы | Работа выполнена по требованиям и сдана в срок  | Работа оформлена по требованиям, с незначительными пометками и сдана с опозданием не более чем на 2 недели   | Работа сдана с опозданием более чем на две недели   |  |                               |                               |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
| 3.                                    | Освоение темы курса   | Студенты самостоятельно изучают материал пройденных на лекциях тем в электронном курсе. По окончании изучения темы предлагается ответить на контрольный вопрос. При правильном ответе студенту засчитывается 1 балл за пройденную тему. При неверном ответе студенту предлагается изучить материал повторно до того момента пока не будет дан верный ответ на контрольный вопрос.  |   |  |                               |                               |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
| 4.                                    | Семинар   | <p>На зачетной неделе студентам предлагается подготовить и представить доклад по заданной теме.</p> <p>Критерии оценивания работы на семинаре:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>12 баллов</th> <th>9 баллов</th> <th>6-8 баллов</th> <th>4-5 баллов</th> <th>1-3 балла</th> <th>0 баллов</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Подготовка доклада</td> <td>Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада.</td> <td>Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада.</td> <td>Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по</td> <td>Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по докладу.</td> <td>Студент не подготовил доклад.</td> <td>Студент не подготовил доклад.</td> </tr> </tbody> </table>   |   |  |                               |                               | Критерий | 12 баллов | 9 баллов   | 6-8 баллов | 4-5 баллов            | 1-3 балла                                 | 0 баллов   | 1. Подготовка доклада                          | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада. | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада. | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по докладу. | Студент не подготовил доклад. | Студент не подготовил доклад. |
| Критерий                              | 12 баллов   | 9 баллов   | 6-8 баллов  | 4-5 баллов   | 1-3 балла                     | 0 баллов                      |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |
| 1. Подготовка доклада                 | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада. | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент ориентируется в материале доклада. Отвечает на вопросы по теме доклада.  | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по | Подготовлен доклад с презентацией на 5 минут. Студент зачитывает доклад по подготовленному листку и/или не может дать ответ на вопросы по докладу. | Студент не подготовил доклад. | Студент не подготовил доклад. |          |           |            |            |                       |   |  |  |   |   |   |  |                               |                               |

| Оценочные мероприятия          |  | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания   |   |   |   |   |   |   |           |              |          |       |                                |  |  |                                   |           |
|--------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|-----------|--------------|----------|-------|--------------------------------|--|--|-----------------------------------|-----------|
|                                |  |   |   |   | докладу.                                  |   |   |   |           |              |          |       |                                |  |  |                                   |           |
|                                |  | 2. Участие в обсуждениях и других докладах  | Ведет активное обсуждение чужих докладов. | Не участвует в обсуждении чужих докладов. | Ведет активное обсуждение чужих докладов. | Не участвует в обсуждении чужих докладов. | Ведет активное обсуждение чужих докладов. | Не участвует в обсуждении чужих докладов. |           |              |          |       |                                |  |  |                                   |           |
| 5.                             | Экзамен                                  | <p>В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения расчетно-графических работ.</p> <p>Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий.</p> <p>Экзамен проводится в виде выполнения одного практического задания и ответа на два теоритических вопроса.</p> <p>Экзаменационный билет состоит из 15 вариантов. Каждый вариант содержит 2 теоритических вопроса и 1 практическое задание.</p> <p>Критерии оценивания экзамена:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Критерий</th> <th>1-5 балла</th> <th>5 – 10 балла</th> <th>0 баллов</th> <th>Итого</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Выполнение заданий в билете</td> <td>Правильный ответ на теоритический вопрос</td> <td>Частично правильное выполнение практического задания</td> <td>Практическое задание не выполнено</td> <td>20 баллов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Максимальный балл за экзамен 20 баллов.</p> <p>Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.</p> |   |   |   |   |   | Критерий                                  | 1-5 балла | 5 – 10 балла | 0 баллов | Итого | 1. Выполнение заданий в билете | Правильный ответ на теоритический вопрос | Частично правильное выполнение практического задания | Практическое задание не выполнено | 20 баллов |
| Критерий                       | 1-5 балла                                | 5 – 10 балла  | 0 баллов                                  | Итого                                     |   |   |   |   |           |              |          |       |                                |  |  |                                   |           |
| 1. Выполнение заданий в билете | Правильный ответ на теоритический вопрос | Частично правильное выполнение практического задания  | Практическое задание не выполнено         | 20 баллов                                 |   |   |   |   |           |              |          |       |                                |  |  |                                   |           |